

Inhalt: Die Projekte zu den Heiz- und Lüftungs-Anlagen des Gebäudes der neuen technischen Hochschule zu Berlin. (Fortsetzung.) — Entwurf zu einer Vestibül- und Treppenhaus-Anlage von L. Bohnstedt. — Studien zur Frage nach dem Ursprunge der Gothik. — Mittheilungen aus Vereinen: Verband deutscher Architekten-

und Ingenieur-Vereine. — Dresdener Zweigverein des Sächsischen Architekten- und Ingenieur-Vereins. — Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. — Architekten-Verein zu Berlin. — Brief- und Fragekasten.

Die Projekte zu den Heiz- und Lüftungs-Anlagen des Gebäudes der neuen technischen Hochschule zu Berlin.

(Fortsetzung)



echs der eingegangenen Projekte, welche im Nachstehenden einer gesonderten Besprechung unterzogen werden sollen, stimmen sämtlich darin überein, dass sie als Heizmittel Dampf verwenden. In den Einzelheiten der Verwendungsweise des Dampfes zeigen sich indess mehr oder weniger beträchtliche Unterschiede, da sowohl die gewöhnliche Dampfheizung wie die Dampf-Luft-Heizung, und die Dampf-Wasserheizung unter den Projekten vertreten sind; es ist das freilich nur so zu verstehen, dass in einigen Projekten neben der Dampfheizung nach gewöhnlicher Einrichtung von den beiden zuletzt genannten Varianten der Dampfheizung ein mehr oder weniger ausgedehnter Gebrauch gemacht wird. Im übrigen zeigen sich noch Verschiedenheiten in Bezug auf den Umfang der Heizung, indem einige Projekte einen mehr oder weniger ausgedehnten Gebrauch von der Heizung mit Zirkulation machen, während in andern von der Zirkulations-Heizung Abstand genommen ist.

Was die Erwärmung der Ventilations-Luft betrifft, so soll nach einigen Projekten diese Erwärmung erst beim Eintritt in die Zimmer selbst stattfinden, während wiederum in andern Projekten eine gewissermaßen zentralisirte Erwärmung, die Erwärmung der gesammten Ventilations-Luft an einer zentral liegenden Stelle, in Aussicht genommen ist. Der Erwärmungs-Grad der Ventilations-Luft ist in verschiedenen Projekten verschieden vorgesehen. —

Das mit dem ersten Preise bedachte Projekt der „Berliner Aktien-Gesellschaft für Zentral-Heizungs-, Gas- u. Wasser-Anlagen, vorm. Schäffer & Walker“ nimmt eine Dampfheizung in Aussicht, bei der die Heizkörper durchgängig in den einzelnen Räumen aufgestellt sind und nur für einen einzigen Theil des Gebäudes — die glasgedeckte Halle im Mittelbau — eine sogen. Dampf-Luftheizung angeordnet ist. Bei letzterer findet ausschließlich Zirkulations-Heizung statt, während die erstere nach Belieben mit Zirkulation oder mit Ventilation betrieben werden kann. Den in den Räumen aufgestellten Heizkörpern ist beinahe ausschließlich die Aufgabe des Ersatzes der durch Wände, Thüren, Fenster etc. entweichenden Wärmemenge zugewiesen, während für die Erwärmung der Ventilations-Luft auf die — nahezu genügende — Temperatur von 15°C . eine zentrale Dampf-Luftheizung an geeigneter Stelle des Gebäudes projektirt ist.

Was zunächst das gesammte normale Wärme-Bedürfniss betrifft, so berechnet der Projekt-Verfasser (auf Grund Redtenbacher'scher Formeln) dasselbe folgendermaßen:

Ersatz des Verlustes durch Transmission (bei der Außen-Temperatur von — $2\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$.)	1 119 152 W. E.
Erwärmung von 125 000 cbm Ventilations- Luft von — $2\frac{1}{2}$ auf $+20^{\circ}\text{C}$.	875 000 „
Ersatz des Verlustes in den Leitungen	161 000 „
	= 2 155 152 W. E.

zu deren Erzeugung es der Verbrennung von 539 kg Kohle bedarf. Mit Einschluss der geringen Mengen an Brennmaterial, die für Wasser-Verdunstung behufs Befeuchtung der Ventilationsluft, sowie für Ersatz von Wärmeverlusten durch unnütz entweichenden Dampf erforderlich sind, ergibt sich das Bedürfniss an Brennmaterial auf reichlich 700 kg pro 12stündig unterhaltener Heizung etc. des Gebäudes.

Zu einem geringen Theile wird die erforderliche Wärmemenge dem Abgangsdampf der Maschine, die zum Ventilations-Betriebe aufzustellen ist, entnommen. Das Gros von $1\frac{1}{2}$ — 3 Atm. Spannung soll in einer entsprechenden Anzahl von nach dem Cornwall-System erbauten Dampfkesseln erzeugt werden, die in einem besonderen Kesselhause ihre Aufstellung finden.

Vom Kesselhause aus wird der Dampf mittels eines 155 mm weiten Rohrs unter den Mittelbau des Hauses zu einem Punkte geführt, welcher der tiefste der ganzen Leitung ist und an welchem eine Zisterne zur Aufsammlung des Kondensationswassers angeordnet ist. An diesem Punkte findet eine Verzweigung des Dampfrohres in 7 Einzelstränge statt, welche —

stetig ansteigend — mit Absperr-Ventil, Reduzir-Ventil und Hahn für Ablassen des Kondensationswassers ausgestattet sind; 2 jener Stränge (à 78 mm weit) gehen zu den rechts und links im Sockelgeschoss unter der Glashalle angeordneten 14 Kammern zur Erwärmung der Ventilationsluft, von denen 1 durch Abgangsdampf erwärmt wird. Aus den übrigen 5 Strängen werden die Dampfpfen der Einzelräume gespeist, welche nach ihrer örtlichen Lage in 9 Systeme — 2 in jedem Flügelbau, 1 im Mittelbau — geschieden sind. Die Weite dieser Stränge ist: 3 à 100 mm , 1 à 92 mm und 1 à 78 mm ; 4 Stränge bedienen je 2 Ofen-Systeme, der 5te engere ist für die Bedienung nur eines einzigen Systems bestimmt.

Jede Ofensystem-Leitung, welche für sich sperrbar ist, umfasst 450 bis 500 qm Heizfläche; es gehört zu ihr ein mit sanfter Ansteigung gelegtes Netz von Horizontal-Leitungen, auf deren Enden die vertikal geführten Vertheilungs-Stränge zu den einzelnen Oefen sich aufsetzen. Es sind diese Stränge zumeist in Mauerschlitze der Korridor-Wände gelegt, während das Ofen-Ventil da, wo es irgend angänglich, im Korridor angebracht ist.

Die Zuführung der Ventilationsluft erfolgt aus dem Terrain an der Rückseite des Gebäudes in 3 gemauerten Kanälen zum Sockelgeschoss-Raum unter der Glashalle im Mittelbau; hier findet eine Theilung nach rechts und links zu den Saugekammern von 2 Flügel-Ventilatoren statt, deren Betriebsmaschine von 10 Atm. nebst zugehörigem Kessel im Zentral-Raume Aufstellung gefunden hat. Durch jeden der beiden Ventilatoren werden 7 hinter einander aufgereichte Heizkammern bedient. Der Luftzuführungs-Kanal zu jeder Heizkammer mündet im Flur derselben, die Abströmung der Warmluft erfolgt durch die siebartig gelochte Decke in einen großen, für je 7 Heizkammern gemeinsamen Raum, von dem aus eine sperrbare Verbindung nach dem 2. Raume hin angeordnet ist, so dass ein zeitweiliger Mehrbedarf der einen Gebäudehälfte an Ventilations-Luft durch einen Minderbedarf der anderen Hälfte ausgeglichen werden kann. An jedes der beiden hoch liegenden Warmluft-Reservoirs schließt sich ein Kanal an, durch welchen die Luft in große Kanäle übergeführt wird, die unter dem Flur des Sockelgeschosses zwischen den Fundament-Mauern der Korridor-Wände angelegt sind. Diese Kanäle sind in der ganzen zur Verfügung stehenden Breite und Höhe mit ca. 5 qm lichtem Querschnitt erbaut, daher begehbar und fähig, auch die Dampf- und Kondensationswasser-Leitungen aufzunehmen. Dieselben haben Verbindungen mit den Kaltluft-Kanälen vor den Ventilatoren, so dass es ermöglicht ist, die Temperatur der Ventilations-Luft in ziemlich weiten Grenzen zu reguliren.

Von den Hauptkanälen steigen in den Korridorwänden die Schachte für die Warmluft auf, welche gleichzeitig für Unterbringung der Dampfheizungs-Rohre benutzt sind. Jeder Schacht hat im Korridor des Sockelgeschosses 2 Stellklappen (1 für allgemeine, 1 für spezielle Regulirung bestimmt) und ist außerdem mit einer Thür für die Einführung entsprechender Messinstrumente versehen. In den Zimmern münden die Kanäle oberhalb der Heizkörper, welche ummantelt sind und deren Ummantelung am oberen sowohl als unteren Ende mit einer Klappe schließbar ist. Es wird hiernach über dem Ofen eine Mischung der Ventilations-Luft mit der Zirkulations-Luft herbei geführt, welche innerhalb gewisser Grenzen regulirbar ist. Die Mantel-Fläche wird übrigens zur Benutzung eines Theils an strahlender Wärme zum Theil durchbrochen ausgeführt. — Zur Abführung der verdorbenen Luft dienen Mauerschachte, welche bis über Dach geführt und im Zimmer am oberen und unteren Ende mit Stellklappen ausgerüstet sind.

Zur Befeuchtung der Ventilations-Luft ist auf einen mittleren Bedarf von 3,5 g pro cbm gerechnet, d. i. eine Menge, welche auf einen stündlichen Gesamt-Bedarf von 0,437 cbm Wasser führt. Da bei einer Oberflächen-Verdunstung nicht die genügende Regulirbarkeit voraus gesetzt werden kann, so soll die Befeuchtung mittels Dampf bewirkt werden, der in den Heizkammern zwischen den Registern der Luft zugeführt wird.

Sowohl für die Kondensationswasser-Leitung als für die Entlüftung der Rohr-Systeme und Oefen ist von selbst-

thätigen Apparaten durchaus Abstand genommen und es sind stellbare Hähne verwendet, weil ersteren nicht die erforderliche Sicherheit in der Funktionirung beigelegt wird. Im übrigen ist auf möglichste Konzentration der Bedienung der Kondensationswasser-Leitung im Zentral-Raume unter dem Mittelbau Bedacht genommen worden. —

Was die (bis hierher unberücksichtigt gelassenen) Detail-Einrichtungen der Heizung etc. der Glashalle betrifft, so sind für die Zirkulations-Heizung derselben von den 14 Heizkammern, die im Sockelgeschoss des Mittelbaues liegen, 4 vorgesehen. Die in den übrigen Heizkammern auf 15° C. vorgewärmte Luft wird in diesen Heizkammern auf 40° C. erhitzt und strömt von dort in 4 in den Ecken angeordneten Zuführschächten der Halle zu. Die verbrauchte Luft wird durch 2 unter der Halle aufgestellte Ventilatoren wieder angesaugt und sonach mit derjenigen — frischen — Luft, die zur Versorgung der übrigen Räume des Hauses dient, gemischt. An Tagen mit gelinder Temperatur soll die Verbindung der Ventilatoren mit der Halle abgeschnitten werden und also eine Absaugung der verbrauchten Luft nicht erfolgen. —

Wenn man nach der gegebenen Beschreibung einen genauen Blick auf die Einzelheiten des prämierten Projekts wirft, so wird man nicht umhin können, die Arbeit im allgemeinen als eine sorgfältig durchdachte und sie als den Besonderheiten des Gebäudes gut angepasst zu bezeichnen. Wir möchten die Bezeichnung gut selbst auf diejenigen Einzelheiten angewendet wissen, in denen das Projekt in bewusstem Gegensatz zu derjenigen Programm-Bedingung tritt, welche fordert, dass die Bedienung der Heiz- und Lüftungs-Einrichtungen völlig außerhalb der benutzten Räume und womöglich im Sockelgeschoss des Gebäudes konzentriert werden soll, weil wir der Ansicht sind, dass mit dieser Forderung die andere wichtigere nach möglichster Betriebs-Sicherheit kaum im Einklang zu bringen ist. Wir billigen es daher vollständig, dass im Projekt die Bedienung der Apparate auf 3—4 Stellen — Maschinenhaus, Zentralraum im Mittelbau, Korridor des Sockelgeschosses und Einzelzimmer — vertheilt worden ist; wir sind auf der anderen Seite indessen nicht zweifelhaft, dass das Projekt immer noch mit einer Anzahl von Mängeln behaftet ist, als deren wichtigste uns folgende erscheinen:

a. Die Anordnung der Ventilator-Anlage incl. Betriebs-Maschine und Dampfkessel im Gebäude selbst, anstatt getrennt von ihm. Es steht zweifellos dieser Fehler im ursächlichen Zusammenhang mit dem anderen:

b. dass für die Absaugung der verbrauchten Luft aus der Glashalle Maschinenkraft in Anspruch genommen wird, während die einfachere Anordnung einer gewöhnlichen Aspirations-Anlage sicher genügend sein würde. Es findet:

c. eine Schmälerung der Betriebs-Sicherheit dadurch statt, dass die Dampfleitung nicht in der sogen. Rundstrang-Form ausgeführt worden ist, bei welcher im Falle leicht vorkommender Schäden an irgend einem der 5 Systeme der Dampfheizung die intakt gebliebenen Theile der Leitung immer zu speisen gewesen wären. Die jetzige Anordnung legt die Möglichkeit nahe, dass einzelne Theile der Heizung zeitweilig außer Betrieb treten können. — Es ist:

d. sehr wenig Sicherheit gegen Entstehung heftigen Geräusches in den Dampf-Leitungen geboten, da einerseits die Rohrleitungen relativ eng angenommen sind und andererseits Wasser und Dampf in den Leitungen im allgemeinen entgegen gesetzte Richtungen haben.

Als Bedenklichkeiten niederen Ranges sei schliesslich der beiden Thatsachen gedacht, dass die Kondensationswasser-Leitungen bei ihrer offenen Lage in den Luftkanälen und dem Mangel einer Umwicklung nicht absolut sicher gegen Frost-Gefahr sind und dass endlich die ausnahmslose Verwendung von Dampf-Oefen für eine solche Mannichfaltigkeit der Zwecke, wie die Heizung im Gebäude der technischen Hochschule sie zu erfüllen hat, kaum gerechtfertigt werden kann. Die Frage: ob nicht für eine Anzahl von Räumen statt der reinen Dampfheizung eine Dampf-Wasserheizung sich mehr empfehlen würde? scheint uns keineswegs eine müßige zu sein. —

Das eine der als „nächstbest“ bezeichneten Projekte ist von H. Rösicke in Berlin geliefert worden, einem Fabrikanten, welchem die letzten Jahre häufige Gelegenheiten zu Ausführungen im Gebiete der Dampfheizung geboten haben.

Gegen das vorher besprochene weist dies zweite Projekt sehr beträchtliche Verschiedenheiten auf, welche hauptsächlich in der örtlichen Anordnung der Heizkörper, aber auch in der Zentralisation der Bedienung der Anlagen zum Vorschein kommen. Was insonderheit letztere betrifft, so

ist es zweifellos, dass keins der übrigen Projekte der bezgl. Forderung des Programms in einem so weit gehenden Maasse entspricht, als das vorliegende.

Rösicke berechnet den stündlichen Maximal-Bedarf an Wärme wie folgt:

a) Transmissionswärme	1 914 600 W. E.	
b) Für Erwärmung der Ventilationsluft	1 174 840 W. E.	3 089 440 W. E.

Es wird vorausgesetzt, dass einzelne der Räume (z. B. die Aula) nicht immer gleichzeitig mit den übrigen geheizt und gelüftet zu werden brauchen und hierfür ein Abzug gemacht von insgesamt 52 440 „ „

Reiben 3 037 000 W. E.

Diese Menge ist wegen Ausführungsmängel, Verluste etc. zu vermehren um etwa

7,5 % mit 228 000 „ „

so dass der stündliche Maximal-Bedarf sich ergibt zu 3 265 000 W. E. eine Zahl, welche beiläufig als hoch erscheinen muss.

Was die Lüftung betrifft, so berechnet Rösicke den stündlichen Bedarf derselben zu 152 940 ^{cbm}, welche unter der Annahme nöthig sein würden, dass alle Räume des Hauses gleichzeitig in Benutzung sind. Um den thatsächlichen Verhältnissen, die eine solche Gleichzeitigkeit der Benutzung jedenfalls ausschliessen, zu entsprechen, wird die obige Luftmenge zunächst auf den Betrag von rund 64 200 ^{cbm} ermässigt, alsdann aber wieder eine Erhöhung vorgenommen, durch welche dem bei der abendlichen Beleuchtung vermehrten Bedarf an Luftwechsel Rechnung getragen werden soll. Diese Erhöhung wird zu rund 25 800 ^{cbm} angenommen, durch deren Hinzurechnung der stündliche Maximalbedarf an Luftwechsel sich auf 90 000 ^{cbm} stellt. —

In dem zuerst besprochenen Projekte haben wir die Rücksichtnahme auf das durch Abendbeleuchtung wesentlich gesteigerte Lüftungsbedürfniss vermisst. Ob das was hierzu im Rösicke'schen Projekte bei den Einrichtungen der Pulsions-Ventilation vorgekehrt ist, völlig ausreicht, erscheint uns keineswegs zweifelsfrei; es werden die desfallsigen Bedenken indessen durch die Thatsache merklich abgeschwächt, dass bei den von Rösicke projektierten eigenthümlichen Heizeinrichtungen eine beträchtliche Beförderung des Luftwechsels durch Aspiration sich ergibt, so dass ein etwa vorhandenes Manco an Pulsions-Wirkung hierdurch wiederum seine Deckung finden kann. —

Kesselhaus, Maschinenhaus und Ventilatoren sind außerhalb des Gebäudes untergebracht; der gemauerte Kanal für die Luftzuführung dient auch hier, gleich den Luftkanälen und Schächten im Innern des Gebäudes, für die Unterbringung der Dampf- und Kondensationswasser-Leitungen. Unmittelbar nach Eintritt des Haupt-Dampfrohres in das Gebäude wird dasselbe in 4 Zweigleitungen zerlegt, deren jede mit ihren weiteren Verzweigungen und sonstigem Zubehör ein „System“ ausmacht, welches vollkommen unabhängig von den 3 übrigen Systemen funktioniert. Es ist der aus dieser strengen Trennung hervor gehenden Gefahr für ungestörten Betrieb jedes einzelnen Theils der Heizanlage bereits bei Besprechung des preisgekrönten Entwurfs Erwähnung geschehen, ebenso der Gefahren, welche den in den Luftkanälen verlegten Kondensationswasser-Leitungen drohen — Gefahren, die, wie sich aus dem Folgenden ergeben wird, gerade bei diesem Projekt in erhöhtem Maasse vorliegen.

Die frische Luft wird von 2 Ventilatoren durch den Hauptkanal in den zentral liegenden Raum des Sockelgeschosses der Glashalle gedrückt, welcher durch Erweiterung in der Tiefenrichtung eine bedeutende Kapazität erhalten hat und theils als Druck-Regulator, theils als Kühlraum der Luft in heisser Jahreszeit dient. Es soll in diesem Raum auch die Befeuchtung der Luft, im Winter durch Einspritzen von Dampf, im Sommer durch Wassereinspritzung, stattfinden, während — abweichend von den beiden anderen prämierten Projekten — dieser Zentral-Raum eine Einrichtung zur Erwärmung der Luft nicht erhält.

Die kalte Luft wird aus dem Reservoir, theils durch Pulsions-, theils durch Aspirations-Wirkung in die unter dem Fußboden des Sockelgeschosses von den Fundamentmauern der Korridorwände gebildeten Kanäle geführt und gelangt von diesen aus zu zahlreichen einzelnen Heizkammern, welche im Sockelgeschoss, den Korridoren zugekehrt, in passenden Lagen eingerichtet sind. Die Zahl solcher isolirten Heizkammern ist im ganzen 226; die Regel bildet es, für jeden

zu beheizenden Raum eine besondere Heizkammer anzulegen. Doch hat es bei der sehr ungleichen Gröfse der Räume nicht vermieden werden können, von dieser Regel vielfache Ausnahmen zu machen.

Fast sämtliche Räume bleiben bei der von Rösicke gewählten Dezentralisation der Heizanlagen frei von Heizkörpern und nur für die Räume des Sockelgeschosses, die Korridore und das Vestibül ist aus nahe liegenden Gründen die Erwärmung mittels in den Räumen selbst aufgestellter Heizkörper projektiert.

Von jeder Heizkammer aus führen in den betr. Raum 2 Kanäle, von denen der eine für Ventilations-, der andere für Zirkulations-Heizung bestimmt ist. Die Ein- und Ausmündungen dieser Kanäle sind durch Klappen etc. dergestalt regulierbar, dass folgende Benutzungsarten möglich sind: a. Zuführung der unerwärmten Ventilationsluft zu den Zimmern; b. Zuführung beliebig hoch erwärmter Ventilationsluft zu denselben (Ventilations-Heizung); c. Abstellung der Ventilation und Beheizung der Räume durch Zirkulationsluft.

Da bei den in den Neben-Räumen selbst aufgestellten Heizkörpern ebenfalls Verbindungen mit den Haupt-Luftkanälen angeordnet sind und da diese Heizkörper entsprechende Umkleidungen und Klappen-Einrichtungen besitzen, so sind auch in der Heizung der betr. Räume dieselben Variationen wie vorhin angegeben, durchführbar. Für die Heizung der Korridore werden einfache, für Zirkulationsheizung eingerichtete Rippenregister aufgestellt. — Die Entlüftung der Räume soll allgemein durch Schächte geschehen, welche in den Dachbodenraum ausmünden. — Durch eine entsprechende Einrichtung am Ventilator-Gehäuse kann die Füllung der Haupt-Luftkanäle mit frischer Luft erfolgen, auch ohne dass in jedem Falle dazu die Arbeit der Ventilatoren in Anspruch genommen wird.

Es ist mit Zuhilfenahme von in den einzelnen Räumen angebrachten Metall-Thermometern, deren Angaben auf elektrischem Wege nach dem Korridor des Sockelgeschosses übertragen werden, möglich, dass die Bedienung der sämtlichen Heiz- und Ventilations-Apparate vom genannten Korridor aus erfolgt; dass dies für alle einzelnen Räume zweckmäfsig sei, wird nicht behauptet werden können, wenngleich eine der Hauptschwierigkeiten, die Konstruktion eines geeigneten elektrischen Apparats, allerdings durch den Projekt-Verfasser gelöst ist. —

Sämtliche Detail-Konstruktionen der Anlage zeigen eine mit großem Scharfsinn durchgeführte Bearbeitung. Wäre ihr Werth nur hiernach zu bemessen und müsste bei der Beurtheilung nicht vor allem der Maafsstab der unbedingten praktischen Brauchbarkeit angelegt werden, so würde man das Rösicke'sche Projekt allen übrigen haben voran stellen müssen. Wahrscheinlich sind die Preisrichter hieran theils durch die Komplizirtheit der verwendeten Apparate, theils auch durch die weit gehende Dezentralisation der Heizstätten gehindert worden, die zu einer etwas übergroßen Menge von Luftkanälen und andern Anlagen führt, durch welche u. a. die Stabilität der Gebäude-Mauern in nicht geringem Maafse beeinträchtigt wird. Muthmafslich hat jene Dezentralisation in der Ansicht des Projektverfassers ihre Ursache, dass nur hierbei eine ausreichende Sicherheit für die geforderte Versorgung der entlegeneren Enden der Luftkanäle mit frischer Luft zu beschaffen sei — eine Ansicht, deren Berechtigung keineswegs a priori abgewiesen werden kann. —

Das andere der als „nächstbest“ beurtheilten Projekte ist von der Firma J. H. Reinhardt in Würzburg geliefert worden; dasselbe ähnelt in Bezug auf die Einrichtungen, die zur Erwärmung der Ventilations-Luft dienen, einigermaßen dem Rösicke'schen Projekt, während es in der Disposition der maschinellen Anlagen dem Projekte der Berliner Aktien-Gesellschaft vorm. Schäffer & Walker nahe kommt.

Reinhardt berechnet das normale Wärme-Erforderniss pro Stunde wie folgt:

a) Transmissions-Wärme	1 146 200 W. E.
b) Erwärmung der Ventilations-Luft	1 000 125 „

2 246 325 W. E.

wozu an Wärme-Verbrauch für Befeuchtung der Ventilations-Luft auf halbe Sättigung (Temperatur-Intervall von $-2,5$ bis $+20^{\circ}$ C.) noch 990 600 W. E. hinzu treten.

Für die Erzeugung der Transmissions-Wärme ist außerhalb des Gebäudes eine Kessel-Anlage gedacht, von der aus die Dampf-Leitung in den Mittelbau des Hauses führt, wo sie sich in 4 Einzel-Leitungen auflöst, die (ganz wie in den übrigen

Projekten) den Haupt-Luftkanälen, welche unter dem Fußboden des Sockel-Geschosses liegen, folgen; auch die Kondensations-Wasserleitungen sind in diesen Kanälen untergebracht.

Als Oefen sind theils Dampf-, theils Dampfwater-Oefen verwendet und es wird jeder Ofen durch ein besonderes, von unten aufsteigendes Rohr gespeist; dagegen ist in dem Falle, dass in den verschiedenen Stockwerken mehrere Oefen über einander stehen, für diese ganze Gruppe von Oefen — in max. 41 — ein gemeinsames Kondensationswasser-Rohr angeordnet. Die Regulir-Vorrichtungen für den Dampfzufluss liegen im Korridor des Sockel-Geschosses. Unterschiede in der Beheizungsart der verschiedenen Räume, wie sie in beiden bisher besprochenen Projekten vorgesehen sind (Glashalle, Vestibül etc.), macht das Reinhardt'sche Projekt nicht. —

Die Ansaugung der frischen Luft erfolgt in 3 Kanälen, welche zu einer Vertheilungs-Kammer unter dem Mittelbau des Hauses führen. Die Luft passirt auf diesem Wege zur Winterzeit 3 Heizkammern, welche während der wärmeren Jahreszeit durch Klappenstellung ausgeschaltet werden können. Diese Heizkammern sind über den Zufuhr-Kanälen im Sockel-Geschoss des Gebäudes angeordnet und es soll in ihnen die Luft bis auf die Temperatur von 5° C. vorgewärmt werden. Die Befeuchtung der Luft soll in der Vertheilungs-Kammer stattfinden. Unmittelbar vor den Ausmündungen der 4 Haupt-Luftkanäle, die an den 4 Ecken der Vertheilungs-Kammer liegen, finden sich die Ventilatoren und außer diesen, im Gebäude selbst, auch die Betriebsmaschine dazu.

Die Haupt-Luftkanäle werden in demselben Maafse, wie der Inhalt derselben an Luft abnimmt, verengt, eine Neuerung im Vergleich zu den übrigen Projekten, von welcher wir uns einen Nutzen, der die Mehrkosten dieser Ausführungsweise kompensiren würde, kaum zu versprechen vermögen. Für die weitere Erwärmung der Ventilations-Luft (von 5 auf 20°) sind einzelne kleine Heizkammern im unmittelbaren Anschluss an den Haupt-Luftkanal angelegt, u. z. so, dass mehrere über einander liegende Räume eine gemeinsame Heizkammer erhalten haben, von der aus für jedes Zimmer ein besonderer Zuleitungs-Schacht angelegt ist. Die Abführung der verbrauchten Luft soll durch Schächte, welche einzeln zum Dache hinaus gehen, bewirkt werden. —

Die im Vorstehenden beschriebenen Einrichtungen kommen in ihrer Wirkung auf eine ganz strenge Trennung der Heizung von der Ventilation hinaus; diese Trennung ermöglicht es, dass die einzelnen Räume nach Belieben entweder nur geheizt, oder nur ventilirt, oder auch gleichzeitig geheizt und ventilirt werden können.

Mittels Anwendung von Thermometern mit elektrischer Uebertragung der Angabe nach dem Korridor des Sockel-Geschosses hin, sowie von Anemometern an den unteren Enden der Luftzufuhr-Schächte will das Reinhardt'sche Projekt auch der Programm-Forderung wegen möglichster Zentralisirung der Bedienung gerecht werden; wir bezweifeln indessen sehr, dass dazu die im Sockel-Geschoss vorgesehene einfache Stellung von Dampfahnen und Regulir-Klappe des Luftschachtes sich als genügend erweisen würde. —

Eine ziemlich weit gehende Einfachheit lässt sich dem Reinhardt'schen Projekte weder in der Gesamt-Disposition noch in der Bearbeitung der Details absprechen; einen Vorzug desselben sehen wir außerdem z. B. in der vorgesehenen Verwendung von Rohr-Spiralen zu den Heizkörpern, die ihrem Zwecke in höherem Maafse entsprechen dürften, als die Heizkörper aus zahlreichen, geneigt angeordneten geraden Rohren, welche beispielsweise auch das Projekt der Aktien-Gesellschaft vorm. Schäffer & Walker verwenden will. Es scheint uns indessen die so eben gerühmte Einfachheit mehr das Ergebniss einer nicht weit genug gediehenen Durcharbeitung des Projekts, denn das der sorgfältigen Ueberlegung zu sein, so dass zu fürchten ist, dass die gewählten, sehr einfachen Einrichtungen ihrer Aufgabe nicht ganz gewachsen sein würden. Die Bearbeitung des Projekts ist im ganzen etwas skizzenhaft und verhindert es, in manche wichtige Punkte desselben einen genauen Einblick zu gewinnen. Dies voraus geschickt, müssen wir uns begnügen, als Mängel, die einer besondern Hervorkehrung verdienen, nur die beiden zu verzeichnen, dass die Ventilatoren nebst Betriebsmaschine dazu im Gebäude selbst untergebracht worden sind und dass die Dampf-Leitungen nicht in Form eines sogen. Rundstranges angeordnet sind, so dass Betriebsstörungen verhältnissmäfsig leicht zu erwarten sein werden.

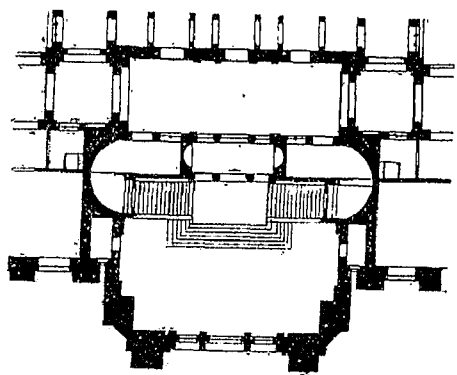
(Schluss folgt.)

Entwurf zu einer Vestibül- und Treppenhaus-Anlage von L. Bohnstedt.

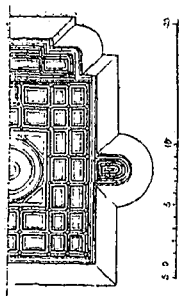
Bei Besprechung der für die Konkurrenz um das Kollegien-Gebäude der Universität Stralsburg eingegangenen Entwürfe haben wir bereits der genialen Lösung Erwähnung gethan, welche L. Bohnstedt in Gotha hier, sowie in seinem voraus gegangenen Entwürfe für das Universitäts-Gebäude in Leyden, der Vestibül- und Treppenhaus-Anlage gegeben hatte. Durch das freundliche Entgegenkommen des Künstlers sind wir in den Stand gesetzt, dieselbe unsern Lesern im Abbilde vorführen zu können.

Eine weitläufige Beschreibung der Anlage, mit der bei einer Ausführung zweckmäßiger Weise wohl ein als Windfang dienendes Vor-Vestibül verbunden werden müsste, ist kaum

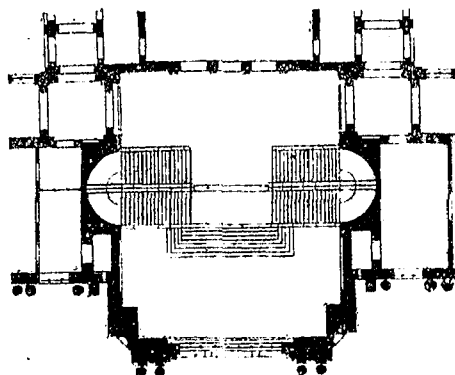
Façade des Monumental-Baues abgiebt, ist mit der Haupttreppe derart in Verbindung gesetzt, dass die letztere als eine an die hintere Wand des Vestibüls sich anlehende Freitreppe erscheint. Während man in der Axe des Vestibüls durch ein prächtiges Portal unmittelbar in das Erdgeschoss des Gebäudes gelangt, kann man auf den beiden seitlichen Läufen der Doppeltreppe direkt vom Vestibül aus zugleich auch ins Hauptgeschoss empor steigen — eine Anordnung, die für ein Gebäude mit 2 ihrer Benutzung nach gleichwerthigen Geschossen an Zweckmäßigkeit kaum übertroffen werden dürfte, während sie zugleich ungemein kompensiös ist und — wie die Perspektive zeigt — in ihrer architektonischen Ausbildung



Erdgeschoss.



Decken-Anordnung.



Hauptgeschoss.

erforderlich und auch der Mangel eines Durchschnitts dürfte sich nicht allzu fühlbar machen. Das Vestibül, welches durch beide Geschosse des Gebäudes reicht und mit seinem triumphthor-artigen Riesenfenster ein höchst wirksames Motiv für die

zu einer ebenso monumentalen wie malerisch anziehenden Lösung Gelegenheit giebt.

Möge das dankbare Motiv recht bald an einem anderen Gebäude Verwendung finden! —

Mittheilungen aus Vereinen.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Der Vorstand des Verbandes hat so eben 2 neue Schriftstücke an die Einzel-Vereine zur Versendung gebracht.

Das erste derselben betrifft zunächst das Resultat der durch das Ausschreiben vom 18. Dezember v. J. (No. 103 Jhrg. 78 u. Bl.) eingeleiteten Abstimmung. Die 22 Vereine, die zu den Fragen sich geäußert haben, erklären übereinstimmend, dass in dem Ausschreiben des Vorstandes vom 1. Dez. v. J. ein Verstoß gegen

das Statut nicht enthalten sei; 21 Vereine erklären sich gegen Einberufung einer außerordentlichen Abgeordneten-Versammlung zur Berathung der Ausbildungs-Frage, 1 Verein will dieselbe in der nächsten ordentlichen Abgeordn.-Vers. nochmals behandelt wissen. — In Ergänzung der Kundgebung vom 16. Januar d. J. (No. 7 u. Bl.) wird dann noch mitgetheilt, dass der Straßburger A.- u. Ing.-V. mit einem Stimmenverhältniss wie 8 : 1, der Techn. V. zu Lübeck einstimmig im Sinne der Majorität sich ausgesprochen

Studien zur Frage nach dem Ursprunge der Gothik.

Zur Abwehr gegen den Kritiker der Romberg'schen Zeitschrift für praktische Baukunst (Jahrg. 1878, No. 17 u. 18).*)

I. Die Abteikirche von St. Denis und die vorgebliche Gleichzeitigkeit der gothischen Anfänge.

Das Verdienst, zuerst auf die bedeutsame Stellung hingewiesen zu haben, welche die Abteikirche von St. Denis am Anfange der sogenannten gothischen Baukunst einnimmt, gebührt einem englischen Forscher. Im Jahre 1809 zog Whittington in seinem „Historischen Ueberblick der kirchlichen Alterthümer Frankreichs“ den für die englische Forschung Epoche machenden Schluss**): „Wenn man sich erinnert, dass die Bauten Suger's vor der Mitte des 12. Jahrh. vollständig zur Ausführung gekommen waren und dass der Chor von St. Denis unbestreitbar im J. 1144 vollendet war, so muss unser Glaube, dass die englischen Künstler denen anderer Nationen in der Anwendung des Spitzbogens vorangegangen seien, beträchtlich erschüttert werden.“

Anfänglich setzte man dieser Erkenntniss in England Wider-

stand entgegen; dieser musste jedoch weichen, als man durch den Baubericht des Mönchs Gervasius belehrt wurde, dass der älteste gothische Bau Englands, die Kathedrale von Canterbury, in den Jahren 1174 bis 1180 durch einen französischen Meister, Wilhelm von Sens, aufgeführt wurde.

Durch Whittington's Vorgang angeregt, wandte ziemlich später, aber als der Erste in Deutschland, Franz Mertens den frühgothischen Bauwerken der Isle-de-France eine geschichtliche Würdigung zu und anerkannte in ihnen, vor allen aber in Suger's Neubau der Abteikirche von St. Denis, die Ausgangspunkte der Gothik. In einem Aufsätze vom Jahre 1840*) sprach er sich in seiner eigenthümlichen Weise folgendermaßen aus: „Die vierte Epoche der Schule (von Franzien) gehört der trefflichen Regierung Ludwigs VII. an und der erste Akt ihrer Schöpfungsordnung dem Bau des Abtes Suger an St. Denis, einem Bau, der wirklich hier Epoche macht. — Mit dieser Epoche nun, diesem Baue also, beginnt in der Schule von Franzien die Baugestaltung, welche allgemein die gothische heißt. Sie wurde damals durch den Bau von St. Denis gleichsam ans Licht geboren, indem sie bis dahin, in selbem Bilde zu reden, nur embryonisch existirt hatte.“ — „Der Bau der Façade ist um das Jahr 1135 angefangen und 1140 beendet und eingeweiht worden. Sodann ward der Chor begonnen und 1144 eingeweiht, von welchem aber nur die untere Etage und die Krypta noch vorhanden sind.“

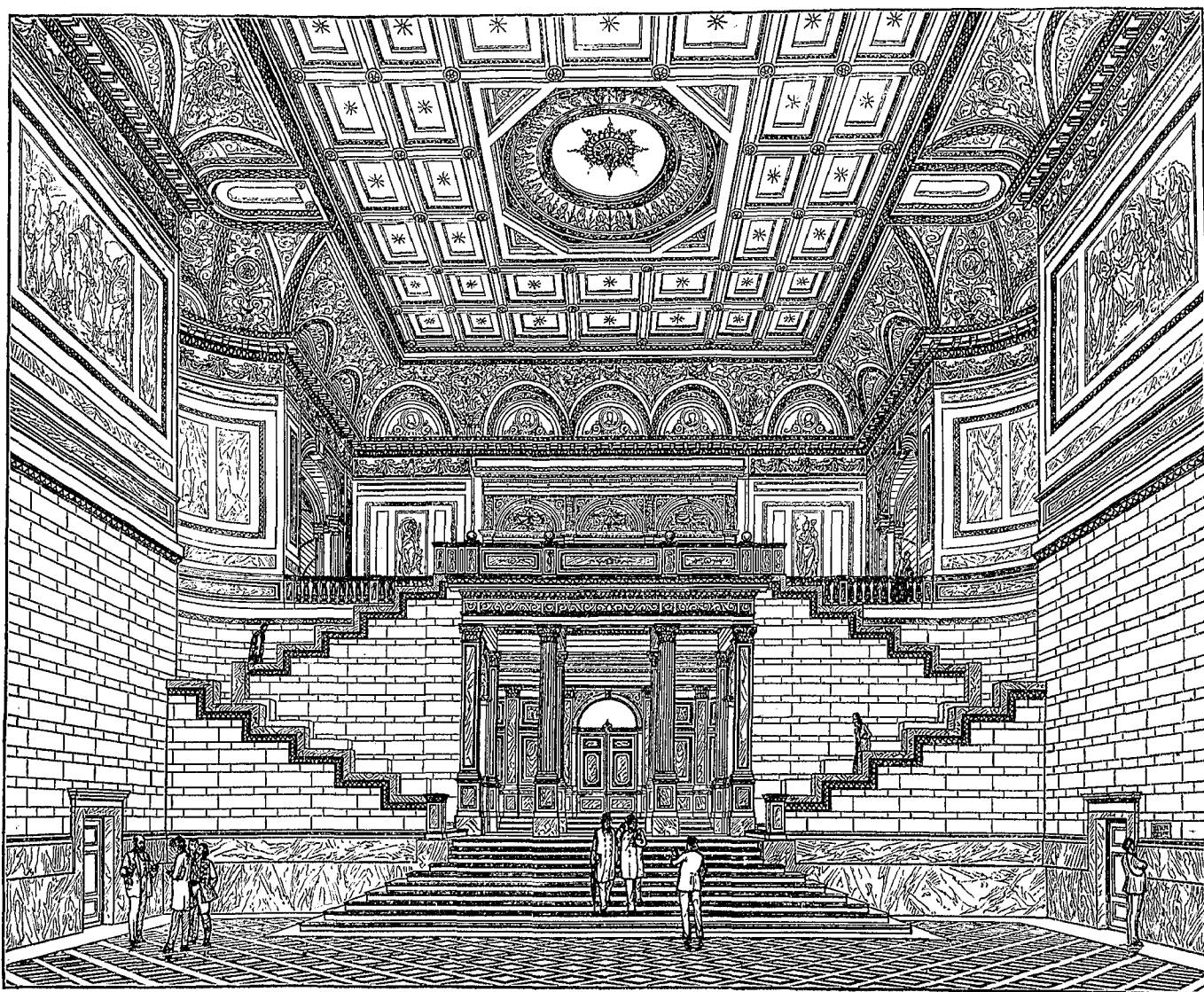
Dieses seither von der deutschen Kunstwissenschaft wiederholt in allen Instanzen geprüfte, bestätigte und als ein Angelpunkt dem Systeme der mittelalterlichen Baugeschichte eingefügte Urtheil ward jedoch nur durch die Gunst besonderer Umstände ermöglicht. Ausser den noch erhaltenen Resten des Suger'schen Baues besitzen wir, wie allgemein bekannt ist, einige Berichte, in welchen dieser berühmte Abt über seine eigene Bauthätigkeit einen so umfassenden Aufschluss giebt, wie ihn die mittelalterlichen Urkunden kaum in einem zweiten Falle wieder bieten. Der eine dieser Berichte bezieht sich auf die Weihe der Westseite

*) Anmerkung der Redaktion. Einem Theile unserer Leser dürfte das im vorigen Jahre (bei Konrad Wittwer in Stuttgart) erschienene Werk: „Opus francigenum. Studien zur Frage nach dem Ursprung der Gothik von Dr. Hugo Graf“ bereits bekannt geworden sein. Ohne Zweifel die interessanteste und werthvollste Leistung auf dem Gebiete baugeschichtlicher Studien, die seit einer ganzen Reihe von Jahren zu Tage getreten ist, behandelt das Buch die in ihrem Endergebniss längst entschiedene Frage nach dem Ursprunge der gothischen Baukunst, auf Grund umfassender Quellenstudien und eines lichtvollen selbständigen Urtheils, in Bezug auf zwei ihrer wichtigsten Elemente: die Entstehung und Entwicklung des Strebebogens sowie der krenzförmigen Basilika.

Unserer Absicht, den Lesern d. Bl. eine Besprechung des Werkes darzubieten, ist der Hr. Verfasser mit dem Wunsche zuvor gekommen, sich in der Dtschn. Bauzeitung gegen die Angriffe vertheidigen zu dürfen, welche ihm in einem andern Blatte widerfahren sind. So wenig uns jene Angriffe an sich einer Abwehr bedürftig erscheinen und so entschieden wir u. Bl. einer etwaigen weiteren Polemik in dieser Angelegenheit entziehen müssten, so glaubten wir jenem Wunsche doch um deshalb willfahren zu müssen, weil die vorliegende Arbeit des Hrn. Dr. Graf, über jenen polemischen Zweck hinaus, den Leser in frischerer und unmittelbarer Weise mit dem Geiste jenes trefflichen Buches bekannt zu machen geeignet ist, als eine Besprechung desselben von unserer Seite dies vermocht hätte.

**) Rev. G. D. Whittington, An historical survey of the eccles. antiquities of France. London 1809. S. 109.

*) „Paris, baugeschichtlich im Mittelalter.“ Erst 1843 in Förster's allgemeiner Bauzeitung (S. 159 ff.) zum Drucke gekommen.



Erf. v. L. Bohnstedt.

P. Meurer X. A. Berlin.

VESTIBÜL- UND TREPPENHAUS-ANLAGE

aus dem Konkurrenz-Entwurfe L. Bohnstedt's zum Kollegien-Gebäude der Kaiser Wilhelms-Universität in Straßburg.

und des Chores der Abteikirche, der andere auf Suger's gesamte Verwaltung seines Klosters bis gegen das Jahr 1147. Diesen Urkunden zufolge fand im Jahre 1140 die Weihe der West-Façade der Kirche mit drei Portalen und drei über denselben angebrachten Kapellen statt; hierauf unterbrach Suger den Bau der beiden Thürme und schritt zur Erneuerung und Vergrößerung des Chores, welch letztere sich auf Anfügung eines Umganges und Kapellen-Kranzes erstreckte. Binnen drei Jahren und drei Monaten ward dieser erste gothische Chorbau, einschließlich seiner Einwölbung und der Eindeckung des Daches, zu Stande gebracht und im Jahre 1144 durch 17 Bischöfe, worunter auch Theobald, Erzbischof von Canterbury, eingeweiht. Suger führte sodann den Bau des Querschiffes aus, worauf (*quo facto*) er sich zunächst wieder den Thürmen der West-Façade zuwandte. Nachdem er einen derselben vollendet hatte, fasste er den Entschluss, das Schiff der Kirche zu erneuern und „mit den beiden vollendeten Theilen (Westseite und Chor) in Einklang zu setzen.“ Der Grund dieses Wechsels im Verfolg der Bau-Ausführung war die Befürchtung, dass „das Werk, sei es zu seiner Zeit oder durch seine Nachfolger, zu lässig oder in Folge eines Zwischenfalles überhaupt nicht so ausgeführt werden könnte, wie es von ihm beabsichtigt war.“ Wie weit der Bau des Langhauses noch zu Lebzeiten Suger's († 1152) gedieh, wissen wir nicht. — An die Berichte Suger's schließt sich, in mancher Hinsicht ergänzend, die durch seinen Schüler Wilhelm verfasste Biographie und die „kleine Chronik“ von St. Denis an. Aus letzterer erfahren wir, dass in den Jahren 1231 bis 1281 eine vielfach tief eingreifende Erneuerung stattfand, welche theils durch ein Elementar-Ereigniss (bezüglich des nördlichen Thurmes), theils durch den gefährdenden Zustand des Langhauses veranlasst wurde. Dieser Neubau verdrängte einen großen Theil des Werkes Suger's; Viollet-le-Duc giebt den noch vorhandenen Bestand desselben in folgender Weise an*): „Von dieser prächtigen Kirche bestehen nur noch der Narthex (Westseite), die Kapellen und Umgänge des

Chores, das nördliche Portal des Querschiffes und ein unterirdischer Saal unter der Kapelle Karls V.“ — Den Verlust der übrigen Theile des Suger'schen Baues wird die Forschung freilich immer bedauern müssen; aber die noch erhaltenen Theile, in Gemeinschaft mit den so eben nur ganz oberhin charakterisirten urkundlichen Hilfsmitteln, reichen hin, um die Art des Werkes und seine Bedeutung vollständig zu ermessen. Auf dieser Grundlage erfolgte auch die Würdigung des Monuments, wie sie in den Darstellungen von Whittington, Mertens, Kugler, Schnaase, Lübke u. A. vorliegt und von allen ernsthaften Forschern als zu Recht bestehend anerkannt ist.

Dass die französische Kunst-Forschung, obwohl im Besitze des Monuments und der geschichtlichen Quellen, die Erkenntniss seiner Bedeutung als ein Geschenk aus den Händen ihrer deutschen Schwester empfangen musste, darf wohl als ein rühmliches Zeugnis von der Gründlichkeit und Objektivität der letzteren gelten. De Caumont, welcher der „romantischen“ Baukunst ihre Benennung schuf, kannte jene Bedeutung des Suger'schen Werkes noch nicht; ja sie hat sogar in der sonst gründlichen „Monographie der königlichen Kirche von St. Denis“ von de Guilhaume (Paris 1848) noch keine Stelle. In einem Aufsätze von Felix de Verneilh über „das erste der gothischen Monumente“*) begegnen wir endlich dem Geständnis: „Die deutschen Archäologen Mertens, v. Quast, Schnaase und so viele andere haben uns zuerst gezeigt, welche wichtige Stelle man den Resten des Bauwerks vom 12. Jahrhundert in der Geschichte der gothischen Baukunst einräumen muss. Seither hat Mr. Viollet-le-Duc, welcher glücklicherweise damit betraut bleibt, dem letzten Asyl unserer Könige seinen einstigen Glanz wieder zu geben, überzeugend nachgewiesen, dass zwei unserer ältesten gothischen Kathedralen, Sens und Noyon**), unmittelbar von der Abteikirche von St. Denis abzuleiten sind; er hat ferner zu öfteren Malen in seinem *dictionnaire d'architecture*, besonders bei den Wörtern *cathédrale*, *chapelle*

*) *Revue archéologique. Nouvelle série, vol. III. Paris 1861. L'église impériale de St. Denis par M. Viollet-le-Duc. P. 302.*

*) In den *Annales archéologiques par Didron aîné. Tom. 23. Paris 1863. P. 5.*

**) *Dictionnaire raisonné de l'arch., tome II. p. 298.*

haben, während der A.- u. Ing.-V. zu Hamburg die in No. 12 u. Bl. abgedruckte Resolution gefasst hat.

Das zweite Schreiben bringt den Entwurf einer normalen Bauordnung zur Kenntniss der Vereine, welchen Hr. Prof. Baumeister in Carlsruhe in Folge des von der letzten Abgeordn.-Vers. in Dresden gefassten Beschlusses ausgearbeitet hat. Die Einzel-Vereine werden aufgefordert, diesen (31 Folio-Seiten umfassenden) Entwurf gründlich zu prüfen und Stellung zu ihm zu nehmen, damit die Berathung der Angelegenheit in der nächsten Abgeordneten-Vers. nicht bloss in formaler Beziehung, sondern auch sachlich vorgenommen werden kann.

Dresdner Zweigverein des Sächsischen Architekten- und Ingenieur-Vereins. Bericht über die Versammlungen im 4. Quartal 1878. (Schluss aus No. 9.)

In der Sitzung am 16. Dezember hält Hr. Prof. Ritterhaus einen Vortrag über Regulatoren. Ein Regulator besteht aus 2 Apparaten, dem Geschwindigkeitsmesser, Tacheometer und dem Ueberträger, welcher letztere die Aufgabe hat, je nach Maafsgabe der eingetretenen Geschwindigkeit den Zufluss der motorischen Substanz zu ändern. Redner erläutert, unter Vorführung übersichtlicher mathematischer Rechnungen, die Wirkungsweise des Tacheometers.

Man hat eine große Anzahl von Regulatoren konstruirt, welche sich in 2 Hauptklassen, statische und astatiche, einteilen lassen; darunter verdienen die statischen Regulatoren den Vorzug. Bevor Redner zur Besprechung des zweiten Theils des Regulators, nämlich zum Ueberträger sich wendet, erläutert derselbe an einem Diagramm, dass es für eine möglichst vollkommene Regulirung nothwendig sei, dass der Ueberträger die Veränderung des Zuflusses der motorischen Substanz unterbreche, kurz nachdem die Regulatorkugeln je eine Maximal- bzw. Minimal-Stellung angenommen haben. Es wird hiernach die Konstruktion und Wirkungsweise zweier Ueberträger, nämlich desjenigen von Ziegler und desjenigen von Bodemer in Tschopau, beschrieben und skizzirt, doch gelangt der Vortrag nicht zu Ende und es ist der Redner so freundlich, für die nächste Sitzung die Fortsetzung desselben zuzusagen.

Diese Sitzung fällt auf den 23. Dezember und es spricht in derselben Hr. Prof. Ritterhaus anstatt über die in voriger Sitzung zur Verhandlung gekommenen indirekt wirkenden Ueberträger, über die direkt wirkenden Ueberträger. Dazu wird einleitend voraus geschickt, dass ein Tacheometer 4 Gleichgewichtslagen seiner Kugeln besitzt, welche den 4 Durchschnittspunkten zwischen einem Kreis und einer Hyperbel entsprechen.

Von direkten Ueberträgern werden diejenigen von Bäcker und von Steiner beschrieben und erläutert. Esterer ist im „Engineer“ 1861, letzterer in Dingler's polytechnischem Journal, Band 196 beschrieben.

und école gezeigt, dass seine Meinung über die Rolle des Monuments Suger's wenig von derjenigen abweicht, welche wir hier darlegen wollen; niemals aber hat er sich die Zeit genommen, sie zu entwickeln.“

De Verneilh findet, wie alle neueren Forscher, die wesentliche Bedeutung des Suger'schen Baues in der Plan-Anlage und dem Wölbungs-System des Chorraumes. Er äußert sich nach einer eingehenden architektonischen und architekturgeschichtlichen Untersuchung des Bauwerks, wie folgt (S. 126): „Der Chor hat zwei Umgänge und zeigt zum ersten Male einen Kranz von sieben völlig symmetrischen Kapellen, welche, statt wie die romanischen Kapellen vereinzelt zwischen mehr oder minder beträchtlichen Mauerflächen zu liegen, genau jeder Sehne der Apside entsprechen und zwischen einander nur massive Dreiecke übrig lassen, von welchen die der Hochwerks-Wölbung zustrebenden Pfeiler aufsteigen. Diese Pfeiler sind, das ist wahr, mit dem ganzen Ober-Geschosse der Kirche später erneuert worden, aber die enorme Ausladung der Strebe-Pfeiler zwischen den Kapellen deutet klar auf Strebe-Bögen hin.“ (S. 127.) — „Der Plan von St. Denis hat Schule gemacht.“ — „Wir sind hier vollkommen mit Mr. Viollet-le-Duc einverstanden. Wir haben in der That nur einen von ihm in der *Revue archéologique* *) in folgenden Worten ausgesprochenen Gedanken ausführlicher entwickelt: „Die von Suger adoptirte Bauart war für seine Zeit eine der kühnsten Neuerungen, der erste Versuch einer Kunst, deren Prinzipien damals neu waren. In der That, während man allenthalben in Frankreich die kirchlichen und weltlichen Denkmäler noch gemäß dem alten romanischen System konstruirte, sieht man auf einmal zu St. Denis eine Kirche sich erheben, deren Konstruktion einheitlich auf den Prinzipien der gothischen Kunst beruht.“

In dem Vorangegangenen kam es mir, selbst auf die Gefahr hin, den Leser durch Wiederholung längst bekannter Dinge zu ermüden, vor allem darauf an, in gedrängten Zügen den Verlauf der Forschung zu skizziren, auf welche sich das Urtheil über die Bauhätigkeit des Abtes Suger stützt — ein Urtheil, in welchem sich, wie die zitierten Aeußerungen Viollet-le-Duc's beweisen, die architektonische und die archäologische Kritik in vollem Einverständnis die Hand reichen. Indem ich zugleich auf die urkundlichen Hilfsmittel hindeutete, welche bei der Gewinnung dieses Urtheils den wichtigsten Dienst leisteten, da sie die Chronologie des Denkmals verbürgen, glaubte ich den Leser am besten in den

Weiter gedenkt der Vortragende des Servo-Moteurs, Vermittlers, speziell der Konstruktionen von Farcot, Reuleaux und Davy, und zeigt deren Verwendung nicht bloss als Ueberträger für Regulatoren, sondern auch ihre Verwendung zur genauen, aber überaus kräftigen Uebertragung von Bewegungen, welche mit geringer Kraft ausgeführt werden, namentlich aber ihre Verwendung zur Bewegung des Steuer-Ruders großer Schiffe. Ein speziell beschriebener derartiger Servo-Moteur überträgt die nur mit einem Druck von 3 ^{kg} eingeleitete Bewegung genau mit derselben Geschwindigkeit und genau in derselben Bahn, aber mit einem Druck von 12 ^t, also mit 4 000 facher Uebersetzung.

Redner, welcher den interessanten Vortrag durch viele Zeichnungen und Skizzen erläutert, erntet den lebhaftesten Dank der Versammlung.

Sitzung am 30. Dezbr. Hr. Wasserbau-Direktor Schmidt hält den angekündigten Vortrag „über die Stromverhältnisse der Donau beim eisernen Thor“. Die Mittheilungen des Hrn. Vortragenden beziehen sich auf eine Bereisung der Donau von Wien bis Turn-Severin, die derselbe im Jahre 1873 in Begleitung des (seitdem verstorbenen) Wasserbau-Direktor Dalmann und des Donau-Dampf-Schiffahrts-Direktors Hrn. Cassian unternommen hat.

Im Rahmen eines Reiseberichts giebt der Hr. Vortragende unter Vorlegung eines Situations-Plans und mehrerer Photographien eine interessante Schilderung von den Stromverhältnissen der Donau auf der bereisten Strecke, wobei Redner hervor hebt, dass diese Verhältnisse auch heute noch dieselben sind, da sich bisher nichts geändert habe und insbesondere Fortschritte in Betreff der Regulirung der speziell fraglichen Stromstrecken nicht gemacht worden wären.

Man kann die Stromstrecke von Wien bis Turn-Severin ihrem Charakter nach in 3 Abschnitte zerlegen.

Die erste dieser Abtheilungen, welche von Wien bis Gönyö reicht, ist etwa 130 km lang. Auf der oberen Strecke von Wien bis Pressburg findet sich ein durchschnittliches Gefälle von 0,5 ‰; weiter unten geht dasselbe in das wesentlich geringere von 0,14 ‰ über und es finden sich deshalb auf der Strecke unterhalb Pressburg zahlreiche und umfängliche Sinkstoff-Ablagerungen mit beträchtlichen Schiffahrts-Hindernissen vor.

Der zweite Abschnitt von Gönyö bis Bazias, innerhalb welcher Strecke die Save, Drau und Theis münden, ist etwa 800 km lang und kann als eine der besten Wasserstraßen bezeichnet werden, da sich hier bei Niederwasser immer noch eine minimale Wassertiefe von 1,8 bis 2 m findet und Schiffahrts-Hindernisse nicht wahrzunehmen sind.

Der dritte Abschnitt endlich von Bazias bis Turn-Severin ist 120 km lang und in ein aus Jura-Kalk bestehendes Gebirge, die südwestlichen Ausläufer der Karpathen, eingeschnitten. Hier befinden sich die Stromschnellen, welche man das eiserne Thor nennt. Auf einer Strecke von ca. 7 km ist die Donau in ein enges,

Stand zu setzen, das Gewicht eines Einwandes selbst zu ermesen, welcher gegen meine Schrift: „Opus francigenum“ deshalb erhoben wurde, weil ich mich rückhaltlos auf den Standpunkt der heutigen Forschung stelle. Lassen wir den Kritiker der „Romberg'schen Zeitschrift“ selbst sprechen:

„Die Untersuchung zur Geschichte des Strebebogens namentlich bringt eine sehr schätzenswerthe Zusammenstellung verschiedener Daten, die freilich zum Theil nicht genau genug exzerpiert sind. So wird als Beweis für den französischen Ursprung der Strebebögen auch von Graf das Vorkommen derselben an der Kirche von St. Denis angeführt, wobei er in den vielfach begangenen Irrthum verfällt, diese Kirche sei 1140 erbaut, während doch Viollet-le-Duc, den er so oft als Gewährsmann anführt, ausdrücklich sagt, dass der Bau, der 1140 mit der Westseite begonnen, bald durch Kriegslauf unterbrochen ward und dass der Bau des Langhauses und Chores erst um 1240 begann (*Dict. raisonné*, Bd. I. S. 205 und 66). Dass diese Stelle von so vielen deutschen Kunsthistorikern übersehen und immer und immer wieder die Kirche St. Denis als 1140 erbaut hingestellt wird, wäre unbegreiflich, wenn man nicht bedenkt, dass die so künstlich aufgebaute Theorie vom französischen Ursprung der Gothik zum sehr großen Theil hinfällig wird, wenn man ihr diese gebrechliche Stütze raubt.“

Demnach wären also die englischen Forscher von Whittington an bis auf Fergusson, die deutschen Forscher von Mertens an bis auf Lübke überein gekommen, den Ursprung der Gothik mittels einer künstlich aufgebauten Theorie vom eigenen heimischen Boden hinweg auf den Frankreich zu verlegen — ein wahrhaft monströses Unternehmen, wobei die Einhelligkeit in der Selbstverleugnung bewundernswerth ist, wenn auch dunkel bleibt, welches allgemeine Bedürfniss zu Grunde liegen mochte. Dass, wie die oben angeführten Aeußerungen eines de Verneilh und Viollet-le-Duc beweisen, auch die französische Kunstforschung dieser so künstlich aufgebauten Theorie beipflichtet, wäre weniger unbegreiflich und müsste sich vom Standpunkte des Kritikers aus konsequenterweise von selbst verstehen; der so lebhafteste Patriotismus unserer Nachbarn ist ja zu unberechtigten Ansprüchen stets geneigt. Da die Franzosen indessen merkwürdigerweise die letzten waren, jene Theorie anzunehmen, so trifft der Vorwurf im Grunde nur die englischen und deutschen Kunstforscher.

(Fortsetzung folgt.)

*) April 1861, p. 309.

einen großartigen Gebirgs-Engpass bildendes Felsenthal eingezwängt, innerhalb welches die Strombreiten von 170 m bis 1200 m schwanken. Das eigentliche eiserne Thor kennzeichnet sich durch 2 quer in das, an der betreffenden Stelle 800—1000 m breite Strombett gelagerte Felsenriffe, welche dasselbe völlig abzuschneiden scheinen und in der That auch nur verhältnissmäßig enge und stark gekrümmte Durchfahrten frei lassen. Das Gefälle beträgt in diesen Durchfahrten 2,1‰, die Wasser-Geschwindigkeit ca. 5 m, die Wassertiefe nur ca. 0,75 m, an einer Stelle sogar angeblich nur etwa 31 cm bei Niederwasser.

Hinsichtlich der Schifffahrts-Verhältnisse auf der Donau unterhalb Wien ist zu bemerken, dass Segel-Schifffahrt nur wenig betrieben wird, sondern die Dampfschifffahrt die Oberhand hat. Der Dampfschifffahrts-Betrieb befindet sich ausschließlich in den Händen der I. priv. Donau-Dampfschifffahrt-Gesellschaft, welche über 160 Dampfschiffe, 600 Schleppkähne und ca. 4 000 Mann Dienst-Personal verfügt und übrigens nicht nur diese Stromstrecke, sondern auch diejenigen von Donauwörth abwärts und diejenige bis Sulina bzw. bis Odessa, sowie die schiffbaren Nebenflüsse der Donau, im ganzen ca. 5 000 bis 6 000 km Stromlänge, mit ihren Fahrzeugen befährt.

Strom-Regulirungen sind auf der beschriebenen Donau-Strecke außer bei Pest nicht ausgeführt. Zur Verbesserung der Durchfahrt durch das eiserne Thor sind mehrere Projekte vorgeschlagen worden. Das 1. Projekt bezweckt die Aussprengung von Kanälen durch die das Flussbett versperrenden Felsriffe, das 2. die Anlegung von Seitenkanälen an den Ufern, welche oben und unten offen sind; das 3. ebensolche Seitenkanäle, die aber am unteren Ende mit je einer Schluße verschlossen werden sollen. Keines dieser Projekte ist bis jetzt der Ausführung näher gerückt, da man bei dem 1. Projekt die großen Kosten und den unsicheren Erfolg, bei den beiden anderen aber die leichte Versandung der Kanäle fürchtet. —

Dem Hrn. Vortragenden wird der Dank der Versammlung für den gehaltenen interessanten Vortrag ausgesprochen. H.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. I. Haupt-Versammlung am 4. Jan. 1879. Anwesend 41 Mitglieder, Vorsitzender Hr. Geh. R.-R. Funk.

Es werden aufgenommen die Hrn. F. Fritsche, Wegebau-Inspektor, W. Blanke, Architekt, Huser, Architekt, Koll, Ingenieur; den Austritt aus dem Vereine zeigt an Hr. Bauführer Becker.

Die nach dem Statut aus dem Vorstande scheidenden Mitglieder werden wieder gewählt; derselbe besteht demnach für das Jahr 1879 aus Hrn. Geh. R.-R. Funk als erstem, Baurath Mellin als zweitem Vorsitzenden, Baum. Jüttner als Sekretär, Baum. Wiethase als Kassirer, Architekt Pieper als Vorstand der Bibliotheks- und R.-Baum. Paul als Vorstand der Exkursions-Kommission. Ferner werden gewählt die Rechnungs-Revisoren und die Bibliothek-Kommission.

Vom Hamburger Verein geht ein Gesuch ein um Absendung einer Petition an den Reichskanzler, betreffend die Veröffentlichung der Gründe für die Entscheidung in der Straßburger Konkurrenz. Derselbe hat zur Unterstützung der vom Berliner Verein schon früher abgesandten, aber unberücksichtigt gebliebenen Petition ebenfalls ein dahin lautendes Schriftstück an den Reichskanzler geschickt; dasselbe wird verlesen und der Verein bestimmt einstimmig, eine gleichlautende Petition aufzustellen.

Weiter gelangt zur Verhandlung eine Veröffentlichung des Hamburger Vereins in No. 101 der Bauztg. pro 78. In derselben verwarft er sich gegen das Vorgehen des Verbands-Vorstandes in Sachen der schriftlich vorzunehmenden Abstimmung über die Vorbildung des Studiums der Architekten und Ingenieure und bezeichnet dasselbe als statutenwidrig und tendenziös. Die vom Verbands-Vorstand in Folge dessen den Einzelvereinen vorgelegten beiden Fragen (vergl. No. 103 Jhrg. d. Bl.) werden vom hiesigen Verein nach kurzer Debatte einstimmig verneint.

Hierauf erhält Hr. Bauinspektor Märtens das Wort zur Fortsetzung seines in der vorigen Sitzung begonnenen Vortrages über den „optischen Maaßstab in den bildenden Künsten“.

Nach Schluss des mit großem Interesse verfolgten Vortrages entspinnt sich eine Debatte über die Entscheidung des preuß. Handelsministers, nach der die Abiturienten der lateinlosen 9klassigen Gewerbeschulen die Qualifikation zum Staatsbaufach erhalten sollen. — Da die Zeit schon weit vorgerückt ist, kommt der Verein zu keinem Beschluss und nimmt einen Vorschlag an zur Einberufung einer außerordentlichen Haupt-Versammlung, in der ausschließlich diese Fragen zur Berathung gelangen sollen. —

Außerordentliche Haupt-Versammlung am 16. Januar 1879. Anwesend 27 Mitglieder, Vorsitzender Geh. R.-R. Funk. Aufgenommen wird Hr. Ingenieur Rexroth, den Austritt erklären Hr. Oberlehrer Weyland und Ingenieur Haarbeck. Ein Antrag über Veröffentlichung und Mittheilung der Protokolle etc. an die Vereinsmitglieder wird der zu diesem Zwecke verstärkten Revisions-Kommission überwiesen. Die folgenden Verhandlungen, für die die Versammlung anberaumt war, führten zum Beschluss der in diesem Blatte schon mitgetheilten Kundgebung über die Frage der Vorbildung der Architekten und Ingenieure.

Dieselbe soll im Druck vervielfältigt und jedem Mitgliede des Verbandes, den preuß. Ministern des Handels und des Kultus, den übrigen Regierungen Deutschlands, den Mitgliedern beider Häuser des preuß. Landtages zugesandt und für sonstige Verbreitung thunlichst gesorgt werden. —

II. Haupt-Versammlung am 1. Februar 1879. Anwesend 48 Mitglieder, Vorsitzender Hr. Geh. R.-R. Funk. Nach Verlesung und Genehmigung des Protokolls der vorigen außerordentlichen Sitzung gelangten die angemeldeten Hrn. Ing. v. Fragstein und Ing. Kaiser zur Aufnahme. Den Austritt wegen Versetzung meldet an Hr. Kosbab, Regierungs-Bmstr.

Es ist eingegangen eine abschlägige Antwort vom Reichskanzler-Amt auf die Petition des Vereins bezgl. der Straßburger Konkurrenz.

Der Vorstand theilt hierauf mit, dass die in der vorigen Sitzung beschlossene Kundgebung in der Gewerbeschul-Frage an sämtliche Mitglieder des Verbandes, sowie an sämtliche Abgeordnete des preuß. Landtages abgegangen sei; ebenso seien die einzelnen Vereine beauftragt, dieselben an die betr. Regierungen zu übermitteln. Weiter beantragt der Vorstand Uebersendung der Kundgebung an den Reichskanzler mit erläuterndem Schreiben und an diejenigen preuß. Städte, die der Frage näher zu treten in der Lage wären.

Nachdem der Verein hierzu seine Zustimmung gegeben, stellt Hr. Jüttner den Antrag auf Druck der stenographischen Berichte des Abgeordneten-Hauses in der Gewerbeschul-Frage. Der Vorstand befürwortet eine Veröffentlichung auf umfassender Grundlage und soll deshalb Anfrage an den Verband gerichtet werden.

Namens der Exkursions-Kommission berichtet Hr. Pieper, dass im verflossenen Jahre 6 Exkursionen mit einer Gesamtbetheiligung von 126 Personen stattgefunden. Der Kassen-Abschluss habe eine Gesamt-Einnahme von 126,5 M. und eine Gesamt-Ausgabe von 178 M., demnach ein Defizit von 48,5 M. ergeben. Der Verein genehmigt die Deckung desselben und wählt die frühere Kommission auch für 1879.

Zur Vorlage wird hierauf der Bericht der Rechnungsrevision von Hrn. Gleim gebracht. Aus demselben ergibt sich für die Schluss-Rechnung des Jahres 1877 eine Einnahme von 2338,9 M. bei einer Mitgliederzahl von 192, und eine Ausgabe von 1734,7 M.; für den vorläufig aufgestellten Abschluss des Jahres 1878 eine Einnahme von 3 906 M. bei einer Mitgliederzahl von 258, und eine Ausgabe von 3 556 M.; endlich für den Voranschlag pro 1879 eine Einnahme von 3 650 M. bei einer Mitgliederanzahl von 270, und eine Ausgabe von 3 500 M.

Für die Kommission, betr. Veröffentlichung und Mittheilung der Protokolle etc. an die Vereins-Mitglieder, nimmt nach Genehmigung obiger Kassenabschlüsse Hr. Steinach das Wort. Die Veröffentlichungen sollten in direktem Anschluss an die bisherigen Einladungen geschehen bzw. deren Fortsetzung bilden. Der Inhalt beträfe die bisherige Einladung, Tagesordnung, Protokoll-Auszug der vorigen Sitzung und eventuelle Beilagen, die zur Berathung gelangenden Fragen betreffend. Die Mehr-Kosten dürften ungefähr 100 M. für das Jahr 1879 betragen. Eine sich daran anknüpfende Frage, betr. Erhöhung der Vereins-Beiträge, wird bis zum Ende des Jahres verschoben und der Vorschlag angenommen. Zum ständigen Protokollführer, sowie zur Unterstützung des Vereins-Sekretärs in dieser Sache wird Hr. Steinach gewählt.

Hr. Wiethase erstattet nun den angekündigten Reisebericht, über welchen, da die Fortsetzung noch aussteht, später referirt werden soll. St.

Architekten-Verein zu Berlin.

Versammlung am 17. Februar 1879. (Schluss aus No. 15.)

Hr. Labes beginnt einen längeren Vortrag über die Dockbauten in Danzig. Da der Vortrag nur zum Theil auf die wirkliche Ausführung dieser noch im Gange befindlichen Bauten, im wesentlichen vielmehr auf das seinerzeit aufgestellte und noch nicht vollständig abgeschlossene Projekt zu denselben sich stützt, so begnügen wir uns mit einem kurzen, die allgemeinen Gesichtspunkte zusammenfassenden Auszuge.

Die an dem toten Arm der Weichsel, unterhalb der Stadt Danzig gelegene Werft der K. Admiralität hat bisher mit geneigten Hellingen sich begnügen müssen, die jedoch dem Bedürfniss um so weniger mehr genügten, als es Absicht ist, künftig auch größere Panzer-Fahrzeuge von 19 m Breite, 6,33 m Tiefgang und 6600 t Gewicht zum Neubau oder zur Reparatur auf die Werft zu bringen; die Ausbaggerung einer Fahrinne in dem bezgl. Weichsel-Arm soll hierzu die Möglichkeit gewähren.

Es ist Gegenstand eingehender Erwägungen gewesen, welches System für die neue Anlage, die jedenfalls Raum zur gleichzeitigen Dockung mehrerer Schiffe bieten müsste, zu wählen sei. Gewöhnliche Hellinge sind für Fahrzeuge jenes Gewichts nicht wohl anwendbar; Trocken-Docks, an sich sehr gut, obwohl an Mangel von Licht und Luft leidend, sind verhältnissmäßig sehr theuer und im Betriebe besonders dort vorthellhaft, wo Ebbe und Fluth vorhanden sind; Balance-Docks, die mehr Luft und Licht gewähren, aber die Material-Zufuhr schwierig machen, beanspruchen gleichfalls einen sehr erheblichen Kosten-Aufwand; hydraulische Docks eignen sich mehr für Kauffahrtei-Schiffe; die neuerdings in Russland angewendeten kammförmigen Schwimmdocks, welche Schiffe bis zu 12 000 Tons Gewicht auf kammförmige feste Roste heben sollen, waren nach Ansicht des Redners damals noch nicht bekannt.

So entschied man sich für eine Anordnung, die bisher nur in dem österreichischen Kriegshafen zu Pola (versuchsweise auch zu Cartagena) Anwendung gefunden, die aber hier in allen Details wesentliche Verbesserungen erfahren hat. Das Prinzip derselben beruht darauf, dass das vorhandene eine Balance-Dock nur in

zweiter Linie als Reparatur-Stätte dient, in erster Linie dagegen als Transport-Mittel benutzt wird, um die auf ihm außer Wasser gehobenen Panzer-Fahrzeuge zu horizontalen Slips zu befördern, bezw. nach vollbrachter Reparatur wieder von dort in das tiefe Wasser zurück zu schaffen. Es werden in Danzig 3 solcher Slips angelegt, die an einem durch ein Vorhaupt gegen Hochwasser abschließbaren Bassin vereinigt sind; es können also bei zweckmäßiger Disposition 3 Panzer-Fahrzeuge auf den Slips, 1 desgl. im Balance-Dock und 1 kleineres Kriegsschiff in dem leer gepumpten und als Trockendock benutzten Bassin gleichzeitig repariert werden — eine Leistung, die bei gleichem Kosten-Aufwande (4—5 Mill. M., davon 2 Mill. M. allein auf das Balance-Dock) wohl durch kein anderes System gewährt werden dürfte. —

Ueber die Details der Anlage, die seitens der Verwaltung hoffentlich später in einer ausführlichen Publikation bekannt gemacht werden, mögen hier lediglich einige kurze Notizen angeführt werden.

Das in Eisen erbaute Balance-Dock hat in den äußeren Maassen etwa 34^m Breite, 14,75^m Höhe, bei annähernd 100^m Länge; die lichte Weite im Innern beträgt etwa 26,5^m, die hohlen Wände und der Boden desselben sind 3,75^m, letzterer mit den Holz-Unterlagen ca. 4,00^m dick. Sein Gewicht beträgt im Eisen über 5000 t.

Das Bassin vor den Slips ist auf eine möglichst geringe Grundfläche reduziert und hat daher die Gestalt eines Trapezes (bezw. Ring-Ausschnittes) von etwa 110^m Länge, 73^m Breite vor den Slips und 35,5^m Breite am Haupt erhalten. Das in der Axe des mittleren Slips einfahrende Balance-Dock, welches das Bassin bis auf 2 seitliche Dreiecke nahezu ausfüllt, hat nur eine geringe, der Basis dieser Dreiecke entsprechende Axen-Drehung zu machen, um in die Axe der beiden Seiten-Slips gebracht zu werden. — Die Sohle des Bassins ist aus Beton hergestellt, über welchem, den Querspannen des Schwimmdocks entsprechend, Granit-Quadern in die Uebermauerung eingelassen sind.

Das mittlere Slip soll etwa 110^m, die seitlichen je 96^m Länge erhalten. Ihre Konstruktion bietet an sich nichts aufsergewöhnliches; zu bemerken ist nur, dass die Ueberführung der Schiffe vom Dock auf die Slips, wie in Pola, mittels sogenannter Gleitschlitten erfolgen soll, denen man vor dem Morton'schen Wagen oder den Rollenketten deshalb den Vorzug gegeben hat, weil hierbei einerseits der kolossale Druck des Schiffes durch Hölzer von den Schmierplanken direkt übertragen werden kann und Zufälligkeiten, wie sie bei jenen anderen Vorrichtungen durch Bruch einer bis zu 33^t beanspruchten Rolle nur gar zu leicht entstehen können, hier nicht zu befürchten sind, und weil andererseits hierbei eine geringe Konstruktionshöhe genügt. Um Schiffe verschiedener Breite aufbringen zu können, enthält das mittlere Slip 8 Schleifbahnen, von denen jedesmal nur 6 benutzt werden sollen.

Die Aufzugs-Maschine, welche die Schiffe auf die Slips und von denselben zurück zieht, ist lokomobil angenommen und wird auf Verbindungs-Gleisen nach den verschiedenen Aufstellungspunkten (beim Zurückziehen der Schiffe ein verankertes Ponton) befördert werden. Sie besteht aus 5 hydraulischen Pressen, die zu etwa 350 Atmosph. in Anspruch genommen und durch Dampf-pumpen betrieben werden; der Motor soll event. auch das Leerpumpen des Bassins besorgen, wie zugleich das Verholzen des schwerfälligen Balance-Docks. Der Hub der Pressen ist zu 5^m bei einer Führung von 1^m angenommen. Sowohl in Bezug auf die Verankerung der Maschine, wie bezgl. der Konstruktion derselben und der Anordnung der Zugseile (Gusstahl-Ketten), welchen eine Spannung bis zu etwa 1400^t zugemuthet wird, ist sorgfältig darauf Bedacht genommen worden, die in Pola gerade bei diesem Theile der Anlage vorgekommenen Mängel zu beseitigen. —

Der Hr. Vortragende behält sich vor, seine Mittheilungen in einer späteren Sitzung fort zu setzen. —

An der Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen nehmen die Hrn. Kyllmann, A. Wiebe, Fritsch u. Faulhaber Theil. — Versammlung am 24. Februar 1879; Vorsitzender Hr. Möller, anwesend 106 Mitgl. und 3 Gäste.

An Eingängen liegen vor:

1. Eine Schrift über Thorn und seine alten Baudenkmäler, als Geschenk des Geh. Reg.-Raths Körner in Thorn.

2. Eine Broschüre über die Haftpflicht der Architekten, herausg. v. Ostpreussischen Arch.- u. Ing.-V.

3. Das Programm für die diesjährige Konkurrenz der Kunst-Akademie in Berlin.

4. Ein Schreiben des Hrn. Handelsministers, der den Reisebericht des vor 2 Jahren mit dem Schinkelfest-Preise ausgezeichneten Baumstr. Hrn. von Ritzen zur Ansicht übersendet; der Bericht wird 8 Tage lang in der Bibliothek ausliegen.

5. Die beiden neuesten Rundschreiben des Verbandes. (Man vergl. die bezgl. Mittheilung in dieser No. u. Bl.)

6. Ein Schreiben des Polizei-Präsidiums, das die Bescheinigung über die erfolgte Konstituierung des Vorstandes erteilt hat. — Der Hr. Vorsitzende knüpft hieran die Bemerkung, dass der Antrag des Vorstandes auf Abänderung des Statuts nicht wie beabsichtigt, in der nächsten — durch anderweitige Geschäfte schon genügend in Anspruch genommenen Hauptversammlung, sondern erst später eingebracht werden wird.

7. Eine Einladung des Arch.- u. Ing.-Vereins im Königreich Böhmen zur Betheiligung an der bevorstehenden Ausstellung des Vereins. Die Theilnahme soll den einzelnen Mitgliedern des diesseitigen Vereins anheim gestellt werden.

Hr. Kyllmann richtet im Interesse der Bau-Ausstellung und

des Baumarktes an die Vereins-Mitglieder die Bitte, beiden Institutionen eine grössere Theilnahme als bisher zuzuwenden.

Die Aussteller machen mit Recht geltend, dass ein Hauptzweck der Ausstellung verfehlt werde, wenn nicht ein grösserer Theil der Mitglieder des Architekten-Vereins, auf welche sie doch in erster Reihe gerechnet haben, die von ihnen eingelieferten Gegenstände besichtigt. Um diesen Zweck zu fördern, wird Hr. Kyllmann mit anderen Mitgliedern des Ausstellungs-Komités zunächst an jedem Freitag 12^{1/4} Uhr im Lokale anwesend sein, um die anwesenden Besucher aus den Vereins-Kreisen mit den neu ausgestellten Gegenständen bekannt zu machen. — Auch in anderer Weise — durch zeitweise Einlieferung einzelner für Bau-Ausführungen hergestellter Gegenstände und Probestücke, die durchaus nicht immer kunstgewerblicher Art zu sein brauchen, können die Zwecke der Bau-Ausstellung von seiten der Vereins-Mitglieder wesentlich gefördert werden und es wird der Ausschuss derartigen Anträgen in bereitwilligster Weise entgegen kommen.

Noch mehr als die Bau-Ausstellung leidet der Baumarkt unter der geringen Theilnahme der Vereins-Mitglieder. Hr. Kyllmann wiederholt die schon früher ausgesprochenen dringenden Mahnungen und Warnungen, indem er eindringlich hervor hebt, dass es sich bei den Zusammenkünften des Baumarktes keineswegs allein um geschäftliche Abschlüsse, sondern in erster Linie um ein Rendez-vous zur Besprechung technischer Interessen handelt. —

Demnächst giebt Hr. Labes zu seinem in voriger Versammlung begonnenen Vortrage über die Dockbauten in Danzig die versprochenen Ergänzungen — einerseits durch eine Anzahl im grösseren Maassstabe aufgetragener, sehr instruktiver Skizzen, andererseits durch eine spezielle, die Ausführung der Beton-Arbeiten an der Sohle des Bassins und am Fangedamm betreffende Mittheilung.

Zur Bereitung des aus Trass, Sand, Kalk und Granitschotter bestehenden Betons war ein eigenes, durch Schienen-Gleise mit den Materialien-Plätzen und der Baustelle verbundenes Etablissement errichtet worden. Alle 4 Minuten durchschnittlich wurde zur Bereitung von 1^{cbm} Beton nahe 0,3^{cbm} frisch vermahlener Trass, sowie die gleichen Quantitäten Kalk und Sand in einzelnen Blechkästen auf Lowrys zur Mörtelbereitungs-Anstalt heran geführt und hier in Trommeln von 5,0^m Länge, in denen eine 4^m lange, mit Schaufeln besetzte Welle mit 45 Touren sich drehte, vermengt. Der in dem untersten freien Theile der in 1:20 geneigten Trommel gelagerte Mörtel wurde in gleichen Zeit-Intervallen aus diesem Dépôt in zwei je 1^{cbm} große, hauptsächlich als Kontrollmaass dienende Trichter abgelassen. In diese Trichter wurde alsdann der auf einem höheren Schienen-Gleise in eisernen Karren mit beweglichem Boden herbei geführte, kurz vorher genässte Granitschotter eingebracht. Die ganze Masse gelangte von da durch Klappen in eine unter 45° geneigte, 1,60^m lange Misch-trommel von 1,0^m Durchm., die mit einer Geschwindigkeit von 15 Touren in der Minute um eine horizontale Axe sich bewegte, so dass zur Mischung des Betons bis zu 40 Umdrehungen erfolgen können. Die fertige Masse wurde in Kippkarren von 0,5^{cbm} Inhalt gefüllt und über eine Landebrücke zu der Fähre geführt, die sie nach der Versenk-Rüstung zu bringen hatte.

Das Versenken des Betons erfolgte nach der in Kiel erprobten Methode bei vollem Wasserstande, d. i. in etwa 6—7^m Wassertiefe. Zur Sicherung des Längverbandes waren die Pontons, welche die bezgl. Raum für 18 beladene und 18 leere Karren gewährende Plattform trugen, durch Howe'sche Träger verstärkt; die Winden zum Herablassen waren auf höheren Rüstungen aufgebaut. Gleichzeitig wurden je 5 Kästen versenkt, und zwar wurde, wie in Kiel, nicht in Schichten sondern in Böschungen geschüttet. Der hierbei nach dem Fuss der Böschung abgehende Schlamm wurde durch Sackbagger und Noë'sche Pumpen entfernt. —

Es folgt sodann ein längerer Vortrag des Hrn. Fritsch über Erfahrungen bei öffentlichen Konkurrenzen, den u. Bl. auszugsweise in selbständiger Form mittheilen wird.

An der Erledigung des Fragekastens theilnehmen sich die Hrn. Streckert, Wiukler, Ende und Schwechten. — F.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Böhmen. Studien über Friedhofs-Anlagen werden Sie kaum anders als durch persönliche Besichtigung derartiger Anlagen in verschiedenen Städten machen können. Ein Werk, das dieses Thema behandelt, ist uns nicht bekannt; einzelne Publikationen in Zeitschriften betreffen zumeist mehr die Anordnung und Ausbildung der architektonischen Zuthaten, als die Disposition der Friedhofs-Anlage selbst. Zudem richtet sich die letztere nach den lokalen Traditionen, die in den verschiedenen Theilen Deutschlands bekanntlich auf das wesentlichste von einander abweichen.

Hrn. B. M. in Cöln. Gesetzliche Bestimmungen über die Kündigungsfrist bei Engagements sind nur insofern vorhanden, als das Gesetz in solchen wie in allen ähnlichen Fällen dem Gewohnheitsrecht Gültigkeit zuspricht. Das letztere bestimmt bekanntlich fast überall, dass die Kündigungsfrist mit den Zeiträumen, in welchen die Honorar-Zahlung erfolgt, in Beziehung zu setzen ist, so dass die Kündigung mindestens um die Hälfte dieses Zeitraums vor der nächsten Zahlung zu erfolgen hat. In allen Fällen ist es nöthig, beim Engagement bestimmte Abmachungen über die Kündigungsfrist zu treffen.

Inhalt: Die Ausstellung von Reiseskizzen in Berlin im Frühjahr 1879. — Ueber den Werth verschiedener Lichtpaus-Methoden. — Aenderungen in den preussischen „Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den Staatsdienst im Bau- und Maschinenfach.“ — Zur Neuordnung des Submissionswesens. — Thönerne Schornsteinrohre in Lokomotiv-Schuppen. — Der Vielschreiber. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Die Ausstellung von Reiseskizzen in Berlin im Frühjahr 1879. Die allgemeine Theilnahme der Fachgenossen, welche dem Auftreten des Planes zu obiger Ausstellung entgegen gebracht wurde, hat sich auch in den inzwischen eingegangenen Anmeldungen glänzend bethätigt. An 120 Aussteller mit zusammen nahe an 3000 Blatt Studien — letztere allerdings durch die vorzunehmende Sichtung auf eine etwas niedrigere Zahl zu veranschlagen — werden den provisorischen Bau auf der Museums-Insel schmücken. In Bezug auf jene Sichtung muss wiederholt hervor gehoben werden, dass keineswegs die Absicht vorliegt, alle Duplikate auszusondern und von jedem Gegenstande nur eine Darstellung zu bringen. Dem Reiz, der in der verschiedenartigen und individuellen Auffassung desselben Monumentes liegt, der aus der Gruppierung dieser Auffassungen nach Schulen etc. erwächst, soll im Gegentheil volle Rechnung getragen werden. Ist doch jetzt schon voraus zu sehen, dass die Persönlichkeiten, welche ihre Bethheiligung zugesagt haben, dies Interesse im höchsten Maasse lohnen werden. Keine der bedeutenderen Architekturschulen Deutschlands hat ihre Theilnahme versagt — Dresden, Stuttgart, München, sowie die Lehrer des Polytechnikums zu Aachen sind in hervor ragender Weise betheiligt. Numerisch steht natürlich Berlin als der Ort der Ausstellung obenan mit über 50 Ausstellern und etwa 1300 Blättern.

Wien wird durch die höchst interessanten Reiseaufnahmen der von Schmidt und von Ferstel geleiteten Schulen, außerdem aber noch durch die Reiseskizzen einiger namhaften Architekten vertreten sein, unter denen der früh verstorbene Schulz-Ferenz mit seinen bekannten Studien aus Spanien in erster Linie zu nennen ist. In ähnlicher Weise wie Wien hat das Polytechnikum zu Hannover seine Bethheiligung durch eine Kollektiv-Ausstellung der in Umdruck veröffentlichten Reiseaufnahmen zugesagt; für das Polytechnikum in Stuttgart steht dieselbe in Aussicht.

In Bezug auf die Heimath der dargestellten Kunstwerke fällt, wie voraus zu sehen, der Löwenantheil Italien zu, allein auch unser Vaterland wird eine namhafte und stattliche Vertretung finden. Aus Frankreich und Spanien werden wenige, aber qualitativ hervor ragende Studien vorzuführen sein; auch Griechenland geht nicht ganz leer aus. Aus Holland bringen die Lehrer des Aachener Polytechnikums einige interessante Blätter; England scheint gar nicht unter die zum Zweck architektonischer Studien von jüngeren Fachgenossen bereisten Länder zu zählen. Beiträge aus außer-europäischen Ländern fehlen nicht: Aus Stambul und Cairo werden wir Aufnahmen sehen, Schiras wird durch eine photogrammetrische Aufnahme vertreten sein. Dass auch Indien und Japan ein paar Blätter liefern werden, sei hier als Kuriosum erwähnt.

Die Einsendung der angemeldeten Arbeiten ist durch ein inzwischen versendetes Zirkular unter der Adresse: Kastellan Ranfft, provis. Ausstellungs-Gebäude, Cantianstraße, zwischen dem 1. bis 8. März erbeten worden. Es werden dann sogleich die zeitraubenden Arbeiten der Sichtung und Ordnung nach den Ländern der Herkunft der Originale, sowie die Aufstellung des Katalogs beginnen, um die Ausstellung hoffentlich unter der Gunst eines milden Frühjahrs am 15. April eröffnen zu können. L.

Ueber den Werth verschiedener Lichtpaus-Methoden. Den in No. 6 d. Bl. unter vorstehendem Titel gebrachten Artikel, welcher im wesentlichen eine Gegenüberstellung des Lotherschen und des Hoppe'schen Lichtpaus-Verfahrens enthält, sehe ich mich aus mehrfachen Gründen veranlasst, ja sogar verpflichtet, einer eingehenden Beleuchtung und Berichtigung zu unterziehen.

Im allgemeinen erzielen sowohl Lothar als Hoppe ihre Kopien nach demselben, von dem Engländer Willis im Jahre 1865 gefundenen und aufgestellten Prinzip. Ein Unterschied zwischen beiden Verfahren liegt nur in der Präparir-Lösung: Während Lothar die milde Phosphorsäure zum Ansäuern der Chromat-Lösung anwendet, wendet Hoppe die weit billigere, aber auch dafür auf die vegetabilischen Stoffe des Papiers bedeutend zerstörender wirkende Schwefelsäure an. Der bei beiden in der Räucher-Essenz bestehende Unterschied bleibt bei dem Verfahren selbst und den erzielten Kopien ohne Einfluss; Lothar benutzt reines Anilin (pro Kilogr. im Handel 10—15 M) — nicht in Benzin gelöstes Anilin, Hoppe in Schwefel-Aether gelöstes bezw. mit Schwefel-Aether verdünntes Anilin, und zwar 2 Theile Schwefel-Aether und 1 Theil Anilin (das Kilogr. dieser Mischung hat einen Werth von 4,50 M). Jedenfalls ist der mit Phosphorsäure angesäuerten Chromat-Lösung als Präparir-Lösung und dem reinen Anilin als Räucher-Essenz der Vorzug zu geben, und zwar deshalb, weil wie schon angedeutet, die Phosphorsäure bedeutend milder als die Schwefelsäure ist und in Folge dessen nicht so zerstörend auf die Papierfasern der Kopie wirkt; auch kann die Phosphorsäure leichter und in weniger Zeit als die Schwefelsäure aus den Kopien durch Auswaschen entfernt werden. Bei Anwendung von Schwefelsäure wird das Papier der Kopien, wenn es nicht überreichlich gewaschen wird, stets brüchig. Dem reinen Anilin räume ich der Hoppe'schen Verdünnung gegenüber deshalb den Vorzug ein, weil Schwefel-Aether sehr leicht verflüchtigt, Schwefel-Aether-Dämpfe aber brennbar, also feuergefährlich sind und außerdem sehr belästigend auf die Athmungs-Organen einwirken.

Aus Vorstehendem folgt, dass die Anwendung der Hoppe'schen Präparate nicht zu empfehlen ist. Damit nun auch jeder Interessent die Präparir-Lösung, wie solche von Lothar benutzt wird, sich selbst zu beschaffen in der Lage ist, theile ich hier das Resultat der Analyse mit: Die Lothar'sche Lösung besteht aus 7 Th. doppelt chromsaurem Kali (roh, nicht chemisch rein), gelöst in 100 Th. Wasser unter Zusatz von 70 Th. Phosphorsäure von 1,12 spezif. Gewicht, oder was dasselbe ist, in 1¹ Wasser 70,0 g doppelt chromsaures Kali gelöst und 700,0 g Phosphorsäure von 1,12 spezif. G. zugesetzt.

Was den von Hrn. Zacharias in seinem Artikel gezogenen Preisvergleich anbelangt, so stellt dieser sich bei genauer Vergleichung doch wesentlich anders.

Lothar liefert 1¹ Präparir-Lösung und 75 g reines Anilin für 7,0 M

Brandt & Wilde liefern die Hoppe'sche Präparate, und zwar ca. 1¹ (1 kg) Präparir-Lösung (weniger werth als die Lothar'sche) zu 2,0 M
ferner 250 g verdünntes Anilin, bestehend aus 80 Anilin in 170 Schwefel-Aether, zu 3,0 M

Zusammen 5,0 M

Es liefern also Brandt & Wilde für 5,0 M dasselbe, was Lothar für 7,0 M liefert, außerdem aber noch 170 g Schwefel-Aether im Werthe von 0,30 M. Es können somit die Preise (5,00—0,30) = 4,70 M und 7,0 M in Vergleich gezogen werden, d. i., die Firma Brandt & Wilde liefert ihr weniger gutes Präparat zu einem ca. 1¹/₂ mal, aber nicht um 3¹/₂ mal niedrigeren Preis als Lothar*).

Jener Artikel erwähnt ferner die in den letzten 10 Jahren aufgetauchten Lichtpaus-Methoden. Ich gestatte mir, denselben ein bis jetzt Niemandem bekanntes, von mir im vorigen Jahre gefundenes neues und sehr werthvolles Verfahren anzureihen, welches darin besteht, dass ich direkt positive Kopien auf jedem beliebigem Papier mit rein weißem Grundton in dunkel violetter, fast schwarzer Zeichnung erziele. Außerdem ist es mir auch gelungen, waschechte Kopien auf besonders präparirten Leinen, sowohl mit Eisensalzen als auch nach dem Anilindruck-Prozess zu erzielen, welche sich besonders zur Benutzung in den Gruben, auf der Baustelle, überhaupt in Wind, Regen und Nässe empfehlen dürften. Ist solch eine Leinwand-Kopie beschmutzt, so wird dieselbe in klarem Wasser ausgespült, dann getrocknet und man hat die Kopie wieder wie neu**).

Was die Haltbarkeit der Anilindruck-Kopien betrifft, so theile ich die Ansicht, dass solche richtig behandelt (gehörig ausgewaschen und nicht wie nach Lothar „trocken“) sich nur unbedeutend verändern; alle werden aber in der ersten Zeit ihres Bestehens etwas matter.

Dass zum Anilin-Druck mehr Uebung, als zum Talbot'schen Verfahren (richtiger: „zu dem mit Silbersalzen“) nöthig ist und die Anwendung eines Lichtmessers erfordert wird, ist zutreffend bei der Behandlung nach Lothar und noch mehr bei der nach Hoppe. Da es aber allgemein bekannt ist, wie schwer es einem Laien in photographischen Dingen wird, selbst auf Chlorsilber-Papier (Talbot'sches) gute, brauchbare Kopien zu erzielen, so darf es nicht wunder nehmen, wenn einem solchen eine Anilindruck-Kopie nach der Lothar'schen oder Hoppe'schen Manier in den seltensten Fällen glückt. Sobald aber ein Verfahren eine gewisse Uebung bedingt und dabei noch unsichere Resultate liefert, kann ein solches zur allgemeinen Einführung nicht empfohlen werden. Nachdem ich nun diesen Uebelstand beim Anilin-Druck, diesem höchst interessanten photogr. Verfahren, längst (bereits seit 1867 fertige ich Kopien nach dem Willis'schen Prinzip) eingesehen, ist mein Streben stets dahin gerichtet gewesen, denselben zu beseitigen und dies Verfahren derart zu modifiziren, dass es nach demselben einem jeden gelingen muss, ohne alle Vorübung gute brauchbare Kopien zu erzielen. Es ist mir im vorigen Jahr in der That geglückt, durch Verbesserung der Apparate und Anwendung anderer Lösungen das Verfahren derart zu vereinfachen, dass das Misslingen einer Kopie, selbst in der Hand eines Laien, als Ausnahme-Fall anzusehen ist. — Die Anwendung eines Lichtmessers ist bei dieser Methode, selbst bei großen Blättern, nicht mehr erforderlich.

J. Kolk, Ingenieur.

*) Ein Preis-Unterschied zwischen den beiden Verfahren, der sich daraus ergibt, dass Lothar sich beim Auftragen seiner Präparir-Flüssigkeit mit einem Schwamm begnügt, während Hoppe dazu 2 Pinsel benutzt, kann hier selbstverständlich nicht mit in Betracht gezogen werden.

**) Sehr zufrieden stellende Proben der bezgl. Kopien haben uns vorgelegen.
D. Red.

Aenderungen in den preussischen „Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den Staatsdienst im Bau- und Maschinenfach.“ Der Hr. Handels-Minister hat nach Mittheilungen der politischen Presse folgende Aenderungen in § 1 und § 10 der bezgl. Vorschriften vom 27. Juni 1876 (abgedruckt in No. 61, Jahrg. 76 d. Bl.) verfügt.

§ 1 der Vorschriften erhält in Alin. 1 und 2 nunmehr folgende, in den gesperrt gedruckten Worten gegen die frühere abweichende Fassung:

„Die Anstellung als Bau- oder Maschinenbeamter im höheren

Staatsdienst setzt eine wissenschaftlich-technische Ausbildung voraus, welche nach Ablegung der Reifeprüfung auf einem Gymnasium oder einer Real- resp. Gewerbeschule mit neunjährigem Lehrgang und zwei fremden Sprachen durch ein vierjähriges akademisches Studium und durch zweijährige praktische Vorbildung zu erwerben ist und in zwei Staatsprüfungen nachgewiesen werden muss, von denen die erste nach Abschluss des akademischen Studiums, die zweite nach Abschluss der praktischen Vorbereitung abgelegt wird.

Für die Maschinen-Beamten wird die Entlassungs-Prüfung bei den nach dem Reorganisations-Plan von 1870 eingerichteten Gewerbeschulen, sowie bei den durch besondere Verfügung bisher berechtigten Schulen der Reifeprüfung der oben genannten Anstalten bis auf weiteres noch gleich gestellt.

§ 10 der Vorschriften lautete im letzten Alinea bisher, wie folgt:

„Die mündliche Prüfung soll ausserdem die Befähigung des Kandidaten für die besonderen Aufgaben des Verwaltungs-Dienstes fest stellen und ihm zu diesem Zwecke Gelegenheit geben, zu zeigen, inwieweit er sich Kenntnisse auf dem Gebiete der Jurisprudenz und der kameralistischen Wissenschaften zu eigen gemacht hat.“

Die neue Fassung dieses Alinea hat folgenden Wortlaut:

„Die mündliche Prüfung soll ausserdem dem Kandidaten eines jeden der drei Fächer Gelegenheit geben, zu zeigen, ob er sich mit der positiven, sein Fach betreffenden Gesetzgebung, also mit den bei Ausführung von Hochbauten oder von Strassen-, Eisenbahn-, Brücken- und Wasserbauten, oder von Maschinen-Anlagen in Betracht kommenden rechtlichen Bestimmungen bekannt gemacht und sich die Fähigkeit erworben hat, dieselben bei der ihm gestellten Aufgabe zur Anwendung zu bringen.“

Während jene erste Aenderung des § 1 lediglich eine formale Konsequenz der in jüngster Zeit den 9klassigen Gewerbeschulen verliehenen Berechtigung ist, wird durch die abweichende Fassung der bezügl. Prüfungs-Vorschrift des § 10 der Keim zu einer Erweiterung des für Baubeamte bestimmten Studienplans wieder beseitigt, der u. W. auf die persönliche Initiative des früheren Hrn. Handels-Ministers Dr. Achenbach zurück zu führen war. (Man vergl. S. 99 u. 155, Jahrg. 75 d. Bl.) — Zu einer nennenswerthen praktischen Durchführung war die betreffende Vorschrift bisher überhaupt noch nicht gelangt.

Zur Neuregelung des Submissionswesens. Die vom Berliner Baumarkt fest gestellte umfassende Denkschrift über das Submissionswesen ist in den letzten Tagen dem Hrn. Handelsminister überreicht worden. Es darf auf einen günstigen Erfolg dieses Schrittes mit um so größerer Sicherheit gerechnet werden, als sich heraus gestellt hat, dass der Inhalt der Denkschrift in manchen Punkten mit Ansichten sich deckt, welche in einer im Schoosse des Handelsministeriums für diese Angelegenheit niedergesetzten Kommission gehegt werden und welche auch bereits in der Formulierung von sogen. Normal-Bedingungen ihren präzisen Ausdruck gefunden haben.

Es war ein Exemplar dieser Normal-Bedingungen seitens des Hrn. Handelsministers dem Baumarkte mit dem Anheimstellen zur Kundgabe etwelcher Abänderungswünsche zugefertigt und demselben überlassen worden, seine Anträge etc. event. mündlich durch einen Delegirten in der betr. Ministerial-Kommission vertreten zu lassen. Der Baumarkt hat diesen Vorschlag dankbarlichst akzeptirt und in einer neulichen Vorstands-Versammlung über die Persönlichkeiten von ein paar Delegirten sich schlüssig gemacht.

Mit der Bekanntgabe dieses zu den besten Erwartungen berechtigenden heutigen Standes der Angelegenheit verbinden wir die Nachricht, dass die oben erwähnte Denkschrift in Druck gelegt worden ist und eine kleine Anzahl derselben zur käuflichen Ueberlassung bereit liegt. Dieselbe wird, soweit der Vorrath reicht, zum Preise von 50 $\frac{1}{2}$ pro Exemplar vom Bureau des Baumarkts abgegeben.

Thönerne Schornsteinrohre in Lokomotiv-Schuppen. Die sehr kurze Dauer der eisernen unverzinkten Schornsteinrohre für Lokomotiv-Schuppen ist Veranlassung gewesen, dass vielfach solche aus gebranntem Thon verwendet wurden. Dieselben bewähren sich nicht, wenigstens sind die Trichter einer ziemlich schnellen Zerstörung ausgesetzt. — Die Lokomotiven stehen mit ihren Schornsteinen nicht immer genau unter dem Abzugsrohr; dadurch wird ein Theil des Trichters mehr erwärmt als der andere und es entstehen Sprünge, die endlich das Herabfallen des Trichters veranlassen. Auch wenn die Lokomotiven genau eingestellt werden, ist die Erhitzung der Innenfläche beim Anfeuern eine zu schnelle, als dass die dicken Wandungen gleichmälsig daran Theil nehmen könnten.

Der Vielschreiber, ein neuer Vervielfältigungs-Apparat für Schriften und Zeichnungen. Seit einigen Tagen wird ein Kopir-Apparat in den Handel gebracht, welcher — nach einigen von uns selbst angestellten Proben — an Leichtigkeit der Handhabung und Sicherheit des Erfolges alles übertrifft, was uns bis jetzt von derartigen Apparaten bekannt geworden ist.

Der Vielschreiber ist in erster Linie für Vervielfältigung von Schriften bestimmt und besteht aus einem Blechkasten in Buchform, welcher die Umdruckfläche aufnimmt, die aus einer dicken Schicht Gelatine besteht. Zubehör ist ein Fläschchen violetter Flüssigkeit, mit welcher die zu kopirende Schrift, event. Zeichnung, auf ge-

wöhnlichem Schreib- oder Zeichenpapier hergestellt wird. Mittels einfachen Auflegens erfolgt alsdann die Uebertragung auf die Gelatinefläche und es können sodann durch Auflegen weissen Papiers zahlreiche Abzüge — mindestens 60 von einem Original — erhalten werden. Wo die Herstellung einer noch größeren Zahl Erforderniss ist, kann die Schrift etc. von der Gelatinefläche durch einfaches Waschen mit warmem Wasser fort genommen und mittels eines 2ten Originals von neuem auf dieselbe übertragen werden.

Der Apparat wird sowohl mit nur einer als auch zwei Kopirflächen und in verschiedenen Gröfsen-Abstufungen verkauft, die zwischen 17 à 24 und 50 à 75 cm wechseln; die Preise variiren dem entsprechend zwischen 12 und 54 M. —

Konkurrenzen.

Zur Konkurrenz für Pläne zur Herstellung einer Wasserstrafse zwischen Königsberg und Pillau, welche im Inseraten-Theil uns. No. 16 cr. veröffentlicht worden ist, scheint uns die Bemerkung nicht überflüssig zu sein, dass ein besonderes Programm neben den a. a. O. abgedruckten Bestimmungen nicht existirt, sondern die dort sich findenden §§ 1 bis 8 alle diejenigen Bedingungen enthalten, welche seitens der preisausschreibenden Korporationen für die in Rede befindliche Konkurrenz formulirt worden sind. —

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin zum 5. April.

I. Brunnen. — Als Schmuck für die Mitte des hiesigen Wilhelms-Platzes soll ein Brunnen in monumentaler Auffassung projektiert werden. Das Bassin darf nach keiner Richtung mehr als 16 m Ausdehnung haben. Die Höhe des Brunnen-Aufbaues ist mit 10—12 m bestimmt. — Das Material für den Brunnen-Aufbau ist Granit und Bronze. — Maafsstab für den Grundriss 1:50 und für die Ansichten 1:30. — Erwünscht ist ausserdem eine perspektivische Skizze.

II. Sperrmauer. — Ein See von ca. 1000 ha Gröfse, welcher von einem kleinen Flusse durchströmt wird, soll zu einem Sammelbassin eingerichtet werden, um daraus während der Sommermonate das erforderliche Wasser zur Speisung eines weiter unterhalb liegenden Kanals und zum Betriebe mehrerer Mühlen zu gewinnen.

Der niedrigste Sommer-Wasserstand des Sees liegt auf Ord. 75,00, wobei der Abfluss 1,5 cbm pro Sekunde beträgt; der höchste Frühjahrswasserstand auf Ord. 76,50, wobei 50 cbm pro Sekunde abfließen. Der Zufluss beträgt während 9 Monate des Jahres mehr als 3 cbm und sinkt nur während dreier Sommermonate auf 1,5 cbm pro Sekunde im Durchschnitt.

Durch die Anlage soll eine dauernde Entnahme von 3 cbm pro Sekunde gesichert werden.

Mit Rücksicht auf die landwirthschaftliche Benutzung angrenzender Ländereien darf jedoch weder der höchste Frühjahrswasserstand die bisherige Grenze überschreiten, noch darf der Wasserspiegel im Monat Juni höher als 75,70 stehen. Das Gefälle des Abflusses beträgt gegenwärtig auf eine Länge von 5 km 1:10000, weiterhin 1:2500.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Die Baumeister-Prüfung im Bauingenieurfach haben bestanden: Friedr. Quietmeyer und Adolf Nessenius aus Hannover, Mathias Könen aus Glesch.

Die Bauführer-Prüfung in beiden Fachrichtungen haben bestanden: Carl Horstmann aus Rietberg, Joh. Lütjohann aus Preetz, Fritz Tiburtius aus Reuendorf, Alb. Krzyzagórski aus Stenschewo und Aug. Frost aus Wustrau.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. in Berlin. Die Notiz der K. Z., dass unter den Anklagepunkten wider den kürzlich vor das Schwurgericht gestellten Architekten J. Kreiß aus Mülheim sub 3 auch figurirt habe: dass derselbe „im Inlande unbefugter Weise den Titel Baumeister und Bauführer angenommen habe“, ist in der That sehr befremdend. Wahrscheinlich beruht sie in dieser Form nur auf einem Missverständniss des Berichterstatters; nähere Aufklärung seitens derjenigen Fachgenossen, welche Kenntniss von der Sachlage haben, wäre erwünscht.

Hrn. M. in C. Ihre Anfrage, an welches Baubureau man sich zu wenden habe, um nach schriftlicher Angabe gediegene und korrekte Bauzeichnungen zu mäßigen Preisen zu erhalten, setzt uns einigermaassen in Verlegenheit. Wir können Ihnen lediglich empfehlen, unter Angabe des Gegenstandes, welchen die Bauzeichnungen betreffen sollen, im Wege des Inserats Offerten hervor zu rufen.

Hrn. D. in Sch. Obgleich Sie die Verantwortung für die Richtigkeit der Schilderung übernehmen wollen, welche Sie von den Aussichten eines Direktors der Baugewerkschule in Idstein entwerfen, tragen wir doch Bedenken, diese zu weit in das Gebiet des Persönlichen eingehende Schilderung unsern Lesern mitzutheilen. Vielleicht gestatten Sie, dass wir Fachgenossen, welche um jene Stelle sich bewerben wollen, Ihre Adresse mittheilen.

Inhalt: Die Projekte zu den Heiz- und Lüftungs-Anlagen des Gebäudes der neuen technischen Hochschule zu Berlin. (Schluss.) — Ueber die Normalien auf dem Gebiete der Verblend- und Formstein-Fabrikation. — Mittheilungen aus Ver-

einen: General-Versammlung des Vereins Deutscher Zement-Fabrikanten. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Architekten- und Ingenieur-Verein für die Provinz Sachsen etc. — Architekten-Verein zu Berlin. — Brief- und Fragek.

Die Projekte zu den Heiz- und Lüftungs-Anlagen des Gebäudes der neuen technischen Hochschule zu Berlin.

(Schluss.)



ir gelangen nunmehr zu einer Besprechung derjenigen 3 Projekte, die bei der Preisbewerbung leer ausgegangen sind.

Unter diesen zeichnet sich in Bezug auf Sorgfalt der Bearbeitung bis in die kleinsten Details hinein die an erster Stelle zu besprechende Arbeit von Rietschel & Henneberg in Berlin vorthellhaft aus. Um so mehr ist zu bedauern, dass gleich bei Inangriffnahme der Arbeit ein Irrthum unterlaufen ist, welcher, wie es uns als ziemlich sicher erscheinen will, das meiste zu der abfälligen Beurtheilung beigetragen hat, die diesem Projekte von den Sachverständigen widerfahren ist. Da indessen jener (durch eine kleine Unklarheit der Programm-Bestimmung über das Bedürfniss an Ventilations-Luft hervor gerufene) Irrthum*) von den Projekt-Verfassern noch rechtzeitig entdeckt und seine verhältnissmässig geringen Folgen durch einen Nachtrag zum Erläuterungs-Bericht nebst Kostenanschlag wieder ausgemerzt worden sind, ohne dass dabei irgend welche Aenderungen in den konstruktiven Grundzügen des Projekts hätten vorgenommen werden müssen — so befinden wir uns ausser Stande, die maassgebenden Gründe aufzufinden, welche diesem Projekte zu der widerfahrenen Zurücksetzung verholten haben, und müssen gerade an dieser Stelle unser Bedauern darüber aussprechen, dass nicht das Urtheil der Preisrichter an die Oeffentlichkeit getreten ist, welches ja zweifellos die unauffindbaren Motive dieser Zurücksetzung klar gelegt haben würde.

Den stündlichen normalen Wärmebedarf berechnen die Projektanten zu 1053880 W. E. als Transmissions-Wärme und 1072500 W. E. für Erwärmung der Ventilations-Luft. Der für Luftbefeuchtung, welche im Winter durch Dampf geschehen soll, erforderliche Bedarf ist wegen Verwendung eines besonderen Apparats dazu hier ausser Betracht geblieben.

Es ist als besondere Eigenthümlichkeit in dem Rietschel-Henneberg'schen Projekt die Einrichtung so getroffen worden, dass alle jene Theile der Heiz- und Ventilations-Anlage, welche nicht für Einzel-Zwecke dienen, unter Flurhöhe des Sockel-Geschosses liegen, und es ist, gleich wie im Reinhardt'schen Projekt, angenommen worden, dass die Erwärmung der Ventilations-Luft in 2 Stufen, an zentraler Stelle auf $+5^{\circ}$ und an vereinzelter Stellen von 5 auf 20° erfolgt. Mit dem eben genannten Projekt findet die weitere Uebereinstimmung statt, dass die Heizeinrichtungen für alle Theile des Hauses die gleichen sind, abgesehen davon, dass für einzelne Räume die Aufstellung von Dampf-Wasser-Oefen — anstatt der gewöhnlichen Dampf-Oefen — beabsichtigt wird.

Dampfkessel, Maschinen und Ventilatoren sind vom Gebäude abgetrennt. Unter dem Mittelbau desselben liegt ein Vertheilungs-Raum, an dessen 2 Seiten sich je 4 Abtheilungen erstrecken, von denen je 2 als Kammern für die Vorheizung der Ventilations-Luft im Winter und die beiden anderen als Kühlkammern für die heisse Sommerluft dienen sollen. Für diese Abkühlung ist an die Aufstellung von Wasser-Zerstäubern in Form kleiner Turbinenräder gedacht; das Einlegen von Eis in diese Kammern dürfte für Tage, an denen der Feuchtigkeitsgehalt der Luft ohnehin hoch genug ist, wohl vorzuziehen sein. Für die Befeuchtung der Luft im Winter soll Dampf dienen, der durch einen besonderen Apparat zur Ausstossung gelangt, welcher die Fähigkeit besitzt, unabhängig von dem Feuchtigkeitsgehalt der zugeführten Luft jeden gewollten Sättigungsgrad derselben herzustellen. Aus den Heiz-, bezw. Kühlkammern tritt die Luft in die 4 Haupt-Vertheilungskanäle zwischen den Fundamentmauern der Korridorwände, von denen rechts und links an geeigneten Stellen durch Aufmauerung von Blenden, die von dem äussersten Absatz der genannten Fundamentmauern aufsteigen, kleine Heizkammern abgetheilt sind, in denen der Ventilations-Luft der Rest der Wärmemenge zugeführt werden soll. Die Anzahl dieser, in verschiedenen Grössen angelegten, mit eisernen Schiebethüren verschlossenen Heizkammern beträgt etwa 70. Die unten seitlich in die Heizkörper eintretende Luft kann nach Belieben ohne Berührung oder nach Berührung der Heizkörper in den vertikalen Schacht, der zum Zimmer führt,

eintreten und es ist die hierzu erforderliche Klappen-Handhabung vom Korridor des Sockel-Geschosses aus zu bewirken. Mit den in den Zimmern aufgestellten Oefen ist die Ventilations-Luft in keinerlei Verbindung gebracht, so dass gleich wie bei Reinhardt, entweder nur geheizt oder nur ventilirt, oder endlich gleichzeitig geheizt und ventilirt werden kann. Die Heizkörper an den Haupt-Luftkanälen werden durch Abzweigungen vom Haupt-Dampfrohr aus gespeist, die durch Ventile, welche im Korridor des Sockel-Geschosses liegen, regulirbar sind. —

Die in Form von 2 Rundsträngen, welche wieder unter sich in Verbindung gesetzt werden können, ausgeführte Dampf-Leitung folgt, gleich wie die Kondensations-Wasserleitung, den Haupt-Luftkanälen. Wir entbehren an der Leitung die Zerlegung in eine Anzahl sperrbarer Abtheilungen, welche wegen der Lokalisierung etwaiger Schäden notwendig ist; im übrigen sind sowohl die Auflager- als auch die Kompensations-Vorrichtungen (letztere aus Stopfbüchsen bestehend) mit Sorgfalt projektirt. Die Kondensations-Wasserleitung zeigt eine bemerkenswerthe neue Einrichtung, von welcher eine Beschreibung ohne Zugabe einer Zeichnung nicht wohl zu geben ist. Vom Haupt-Dampfrohr steigen in besonderen Nischen die vertikalen Ableitungen zu den einzelnen Oefen empor, die an den Oefen selbst regulirbar eingerichtet sind. — Es ersieht sich aus dieser Angabe, dass die Bedienung der Einrichtung theils in den Zimmern selbst geschehen muss, theils (bezüglich der Zuführung der Ventilations-Luft) vom Sockel-Geschoss aus erfolgt, wohin die Temperatur-Angaben elektrisch zu übertragen sind. —

Wir glauben die Besprechung des vorliegenden Projekts einerseits mit Anmerkung der Thatsache, dass einzig dieses unter allen ausgestellt gewesenen 6 Projekten eine sorgfältige und richtige Bestimmung der Betriebskraft der Ventilatoren enthielt, andererseits mit der kurzen Erwähnung eines Mangels abschliessen zu müssen, den die im Mittelbau des Hauses angeordnete Heizanlage aufweist. Dadurch, dass die Sohle der Luftzufuhr- und Abfuhr-Kanäle, sowie der Heizkammern in einerlei Höhe gebracht worden sind, kann es sich ereignen, dass kalte Luft in beträchtlichen Mengen die Heizkammern passirt, ohne dass sie dabei in nähere Berührung mit dem Heizkörper gelangt wäre. —

Ueber das fünfte, von der Firma Fischer & Stiehl in Essen gelieferte Projekt werden wir uns verhältnissmässig kurz fassen können, vermöge der Thatsache, dass dasselbe mit dem oben besprochenen Projekt der Berliner Aktien-Gesellschaft etc. mancherlei Uebereinstimmung aufweist.

Fischer & Stiehl berechnen, unter Zugrundelegung der Formeln von Ferrini (bezw. Schinz), den normalen Wärmebedarf pro Stunde zu 1970175 W. E., wovon 875000 W. E. auf Erwärmung von 125000 cbm Ventilationsluft auf $+15^{\circ}$ kommen.

Es ist Dampfheizung, unter umfassender Mitverwendung von Dampf-Wasserheizung gedacht; die Erwärmung der Zimmerluft, mit Ausnahme der Glashalle und des Vestibüls, soll ausschliesslich in den Zimmern erfolgen und es ist für die Vorwärmung der Ventilationsluft eine Anzahl von mit Dampf geheizten Kammern in Aussicht genommen, welche unter dem Sockelgeschoss im Mittelbau des Hauses ihre Stelle angewiesen erhalten haben.

Sämmtliche maschinellen und Dampfheizungs-Anlagen sind ausserhalb des Gebäudes, in etwa 100 m Abstand von demselben verlegt und es ist hierbei im Interesse der Reinerhaltung der Luft noch eine strenge Abtrennung der Dampfkessel-Anlage von der Maschinen- und Ventilator-Anlage durchgeführt. Die Dampfleitung, zu welcher ein Rohr von 314 mm Weite benutzt ist, führt vom Kesselhause in einem gemauerten Kanal zum Ventilator-Gebäude und geht von hier aus in dem für die Leitung der Ventilationsluft vorgesehenen gemauerten Kanal zu einem möglichst tief gelegten Raum im Mitteltheil des Hauses, von dem 4 Kanäle abzweigen, für welche der Raum zwischen den Fundamentmauern der Korridorwände in voller Querschnittsgrösse zur Benutzung gezogen ist. Die Verzweigung des Dampfrohrs vom Zentralraum des Gebäudes aus erfolgt in ganz gleicher Weise wie die Verzweigung der Luft-

*) Die Projekt-Verfasser hatten den stündlichen Ventilationsbedarf ursprünglich nur zu 50000 cbm, anstatt zu 2.50000 + 20000 = 120000 cbm vorgesehen.

kanäle. Die Dampfleitung ist vom Kesselhause aus mit stetigem Gefälle verlegt und durch Einschaltung von 8 Ventilen in 6 gesonderte Abschnitte zertheilt. Unmittelbar vom Hauptrohr aus steigen die vertikalen Stränge zu den Oefen auf und es sind diese Stränge offen an den Korridorwänden in die Höhe geführt. — Der Abgangsdampf der 12pferdigen Ventilator-Maschine wird unmittelbar an die Haupt-Dampfleitung überwiesen. —

Von der als großer eintheiliger Raum projektirten Heizkammer für die Ventilationsluft aus vertheilt die Luft sich in die 4 Hauptkanäle und von hier aus in vertikale Schächte, die sowohl an der Sohle als auch an der Decke eine Mündung besitzen. Zwischen den beiden Endmündungen jedes Schachtes ist eine Klappe für Temperatur-Regulirungen, höher hinauf im Schacht eine Klappe für Geschwindigkeits-Regulirungen angebracht. Die Eintrittsöffnungen in die Räume sind unabhängig von der Stellung der Oefen angeordnet. Die Abzugsschächte, mit Stellklappe am unteren und oberen Ende versehen, münden im Dachraum, wo eine Zusammenfassung derselben gedacht ist.

Unmittelbar neben der Haupt-Dampfleitung läuft eine Leitung für das Kondensationswasser, die an denselben Stellen wie die Dampfleitung sperrbar ist. Jeder Ofen hat eine besondere Ableitung für das Kondensationswasser; je eine gewisse Anzahl derselben wird zu einer Gruppe zusammen gefasst, die ein gemeinsames Ablaufgefäß von solcher Einrichtung hat, dass die Entwässerung jedes einzelnen Rohrs unabhängig von der der anderen Rohre erfolgen kann. —

Von sehr eigenthümlicher Art sind die Einrichtungen, die zur Korridor-Beheizung dienen sollen. Sie sind das Produkt der brutalen Nothwendigkeit, die in diesem Falle auf ein Anerkenntniss nicht rechnen darf.

Es wurde schon oben erwähnt, dass die (steigenden) Dampfrohre zu den Oefen frei an die Korridorwand gelegt worden sind. Im Sockel- und 1. Geschoss des Gebäudes ist nun die Menge dieser Rohre so beträchtlich, dass dabei eine Ueberheizung der Korridore sich ergibt und Mittel zur Kühlung angewendet werden müssen. Das Projekt nimmt nun eine solche in der Weise in Aussicht, dass die überschüssige Wärme durch besondere Schächte aus dem Sockel- und Erdgeschoss dem 2. (obersten) Geschoss zugeführt werden soll, und es sind für diesen Zweck bezw. 30 u. 12 mit Stellklappen ausgerüstete Schächte projektirt; zum Ersatz der abziehenden Heißluft desgl. 20 und bezw. 8 besondere Schächte, die von der Ventilationsluft-Leitung aufsteigen.

Für die Heizung der Glashalle und des Vestibüls ist eine besondere Dampf-Luftheizung, welche im Maximum stündlich 133 500 W. E. zu liefern hat, projektirt. Diese Heizungsanlage, welche 2 Heizkammern mit zus. 300 ^{qm} Heizfläche erfordert, ist — abgetrennt vom Zentralsitz der allgemeinen Heizungs-Anlage — im Sockelgeschoss des Gebäudes angeordnet und als reine Zirkulations-Heizung gedacht.

Die Befeuchtung der Ventilationsluft soll durch Dampf, mit 375 ^{kg} Maximalverbrauch pro Stunde geschehen; die Auslass-Hähne dazu sind in den Luftkanälen angeordnet. —

Eine bei keinem andern Projekt wiederkehrende Eigenthümlichkeit besitzt das Fischer-Stiehl'sche Projekt in der Anordnung einer sogen. Kühl- und bezw. Wärmeverrichtung, welche unter Benutzung der ziemlich konstanten Temperatur des Grundwassers geplant ist.

Unmittelbar vor dem Eintritt in die Heizkammer soll die Kaltluft einen größeren Raum passiren, in welchem mit sehr zweckmäßigem Arrangement 63 Systeme von Thonröhren mit zus. 9500 ^{qm} Oberfläche angeordnet sind, welche beständig von dem durch ein kleines Pumpwerk zu hebendem Grundwasser durchströmt werden. Maximal- und Minimal-Temperaturen sind zu 10 bezw. 8° C. angenommen. Die Verfasser veranschlagen die Kosten dieser Ausführung zu etwa 24 000 M. und den jährlichen Gewinn an Erwärmung der Kaltluft zu 1500 M., so dass, um die Anlage rentabel zu machen, die Kühlungs-Wirkungen der Luft während der heißen Monate nur mit der relativ geringen Summe von etwa 900 M. in Ansatz gebracht zu werden brauchten.

Sicherlich wird nach diesen Angaben dem Fischer-Stiehl'schen Projekte das Lob einer sehr sorgfältigen Durcharbeitung nicht versagt werden können. In eben so hohem Maasse verdienen dieses Lob mehrere Detail-Einrichtungen, wie z. B. die Röhren-Anschlüsse, welche sehr zahlreich als mit Gelenkstücken ausgeführt gedacht sind; ferner die Kondensations-Einrichtungen, welche auf Selbstthätigkeit beruhen, insoweit man nicht etwa der kaum abzuweisenden Ansicht huldigt, dass die betr. Einrichtungen leider gar zu leicht den

Dienst versagen. Noch mehreres andere würde zum Lobe des Projekts hier erwähnt werden können: so z. B. die geschickte Disposition der Dampf-Heizung, durch welche es ermöglicht wird, einen beliebigen Punkt der Haupt-Leitung im Nothfall vom entgegen gesetzten Ende her speisen zu können. Es sind indessen über diese Lichtseiten die Mängel des Projekts nicht zu übersehen, welche zumeist in der ungünstigen, wenigstens sehr kostspieligen Disponirung der Kesselhaus- und Ventilator-Anlage, theils auch in der nicht gelungenen Anlage der Korridor-Heizung, endlich in der wohl kaum ausreichenden Regulirbarkeit und in der ziemlich zersplitterten Art und Weise der Bedienung des Werks bestehen. Ueber noch andere weniger große Mängel, wie z. B. die Unzweckmäßigkeit und Unschönheit der Zimmer-Heizkörper, wird im Interesse der Raum-Ersparniss einfach mit Stillschweigen hinweg zu gehen sein. —

Mit dem geringsten Raum in der Besprechung muss das 6., von David Grove in Berlin eingereichte Projekt vorlieb nehmen, theils weil dasselbe ziemlich skizzenhaft in der Bearbeitung gehalten ist, theils auch weil dasselbe nicht diejenige Höhe erreicht, welche man von dem als tüchtigen Fachmann bekannten Verfasser wohl zu erwarten berechtigt war.

Grove, welcher einen Maximal-Wärmebedarf von 389 000 W. E. heraus rechnet, disponirt die Kessel-Anlage außerhalb des Gebäudes, stellt es aber frei, die Ventilatoren und deren Betriebsmaschine entweder im Gebäude selbst oder außerhalb desselben unterzubringen. Eine sogen. zentrale Heizanlage für die Ventilations-Luft sieht das Projekt nicht vor; es soll vielmehr die Erwärmung dieser Luft bis auf 10° an den in den Haupt-Luftkanälen unter dem Sockel-Geschoss gelagerten Dampf- und Kondensations-Wasserleitungen, sowie ferner an den Abzweig-Leitungen zu den Dampf-Oefen erfolgen, welche in den Luftzuführungs-Kanälen zu den einzelnen Räumen untergebracht sind. Den Rest der Wärme erhält die Luft an den Dampf-Oefen, hinter oder unter welchen die Mündungen der Luftkanäle beginnen. Die so verwickelte innige Vermengung von Lüftung und Heizung geht über dasjenige, was man als zulässige Abweichung vom Programm auffassen könnte, bei weitem hinaus, ohne dass für diese Abweichung eine genügende Begründung beizubringen wäre. Als Motiv wird angeführt, dass man „gesundheitlicher Rücksichten willen die Ventilations-Luft wenigstens theilweise durch direkte, eine Strahlung bedingende Heizung erwärmen sollte.“ — Als Heizkörper werden zum größten Theil verkleidete Rippen-Register angewendet; zur Heizung der Korridore sind diese in wenig zugänglicher Weise in den Zwickel-Räumen der Ueberwölbung des nächst tieferen Geschosses untergebracht. — Die Haupt-Dampfleitung ist nicht als Rundstrang ausgeführt, und ob die getroffenen Einrichtungen für die Ableitung des Kondensations-Wassers zweckmäßig oder genügend sind, scheint uns zweifelhaft. Eine günstige Eigenschaft ist dem Netz der Dampf- und Kondensations-Rohre durch die Wahl relativ großer Rohrweiten verliehen worden, die zur Ermäßigung heftiger Geräusch-Bildungen diensam sein werden. Die Regelung der Temperaturen soll von den Korridoren aus erfolgen und es ist zur Angabe der Minimal- und Maximal-Temperaturen draussen an den Gebrauch elektrischer Klingelwerke gedacht. Auch Regulir-Vorrichtungen der Ventilation sind an die Korridore verlegt worden; doch ist mit diesen eine vollständige Regulirung nicht zu erzielen, weil die geschehene Ansnutzung der Dampfleitung zur Vorwärmung der Ventilations-Luft zur Anbringung von Sperrvorrichtungen in der Dampfleitung nöthigt, die nirgend wo anders als in den Kanälen unter dem Sockel-Geschoss liegen können und vom Korridor eben dieses Geschosses aus bedient werden müssen. Die große Zersplitterung in der Bedienung der Heizanlage liegt hiernach auf der Hand. — Die Befeuchtung der Luft soll — wenig zweckmäßig — durch Wasser-Einspritzung an verschiedenen Stellen erfolgen. — Im Gegensatz zu der in den meisten Projekten geschehenen unzureichenden Bemessung der Kraft, der Betriebsmaschine für die Ventilatoren ist im Grove'schen für diese Maschine in fast mehr als ausreichender Weise vorgekehrt worden — 24 Pferdekräfte, gegen 8—12, die in mehreren anderen Projekten heraus gerechnet sind. —

Schlussbemerkung. Wenn man das Ergebniss der vorliegenden Konkurrenz im allgemeinen überblickt, so wird man nicht zweifelhaft sein können, dass dasselbe höchstens auf das Prädikat „mittelmäßig“ Anspruch besitzt. Weder irgend ein Projekt von hervor ragender Bedeutung, noch ein solches mit wesentlich neuen Zügen ist zum Vorschein gekommen; alle Projekte, die an die Oeffentlichkeit getreten sind, bewegen sich in hergebrachten Bahnen und unterscheiden

sich fast nur in den Detail-Anordnungen, die in dem einen mit etwas größerem Geschick als in dem anderen erfunden worden sind. So ist es erklärlich, dass für die stattgefundenen Prämierungen die Detail-Anordnungen zum durchschlagenden Faktor geworden sind, und auffällig ist nur das, dass bei also bewandten Umständen ein 1. Preis überhaupt gewährt worden ist. Am richtigsten hätte man sich wohl darauf beschränkt, die besseren unter den eingegangenen Projekten als solche anzuerkennen und alle mit gleichen Preisen zu bedenken, um demnächst unter deren Verfassern zur Erlangung eines für die Ausführung brauchbaren Projekts eine engere Konkurrenz zu veranstalten. Der Weg würde kaum schwieriger gewesen sein als der thatsächlich eingeschlagene, da das mit dem 1. Preise bedachte Projekt nicht ohne Vornahme der einschneidendsten Abänderungen, die den eigenthümlichen Charakter desselben vollständig zerstören, für die Praxis brauchbar gemacht werden kann.

Nach den Gründen für den mangelhaften Erfolg der Konkurrenz braucht man kaum in weite Ferne zu schweifen. Sie liegen im Programm, welches den Konkurrenten eine allzu streng gebundene Marschroute vorschrieb, die der Entwicklung neuer Gedanken in Bezug auf das System der Heizung gar keinen und in Bezug auf die Detail-Anordnung (des bestimmt bezeichneten Systems der Dampfheizung) nur einen zu geringen Spielraum ließ, indem das Schema des Gebäudes mit seinen Detail-Konstruktionen der Programmfassung nach als „unabänderlich“ angesehen werden musste. Einer unter den Konkurrenten hat außer einer Dampf-Heizanlage auch eine Wasser-Heizanlage für möglich gehalten; ein zweiter hat geglaubt, dass mit Vortheil auch eine Luft-Heizanlage sich würde einrichten lassen; beide haben sich enthalten, diesen Gedanken Folge zu geben, jedenfalls aus dem Grunde, dass sie — gegenüber bestimmten Hinweisen des Programms — auf eine Berücksichtigung ihrer abweichenden Ansichten nicht glaubten rechnen zu können. In solcher Weise sind nach unserm Dafürhalten alle Konkurrenten gewissermaßen auf einen einzigen Schienenstrang, der zwar einige Krümmungen, aber keine Ausweichen besaß, geführt worden.

Ein zweiter, zu allgemeinen Betrachtungen Anlass gebender Umstand ist in den Zahlen über den Wärmebedarf zu suchen, welche wir in der Besprechung jedes einzelnen Projekts voran gestellt haben; ähnliche weit gehende Unterschiede, wie sie hier sich darbieten, finden sich in den von uns der Raumbeschränkung halber fort gelassenen Zahlen über die stündliche Transmissions-Fähigkeit der Heizkörper von gleichartiger Form.

Sämmtliche Projekt-Verfasser haben ihre Koeffizienten anerkannten Autoren (Redtenbacher, Schinz, Pécelet, Ferrini u. a.) entnommen, so dass gegen die Zulässigkeit der gebrauchten Koeffizienten an sich Bedenken ausgeschlossen sind. Abgesehen von Rechenfehlern und einigen inkorrekten Ansätzen, die hier und da sich eingeschlichen haben mögen, kommen die übergroßen Differenzen in dem Wärmebedarf der verschiedenen Projekte auch zumeist auf die Art und Weise hinaus, in welcher die verschiedenen Verfasser Verhältnissen unnormaler Art (die mit den Voraussetzungen der Wärme-Formeln nicht in Uebereinstimmung stehen), wie z. B. aparte Lage der Räume, außergewöhnliche Höhe derselben, ungleiche Vertheilung der Wärme in verschiedenen Höhenschichten, Einfluss des Oeffnens von Thüren und Fenster auf den Wärmebedarf etc. etc., Rechnung getragen haben, bezw. auch ganz über solche Außergewöhnlichkeiten hinweg gegangen sind. Da wo eine besondere Berücksichtigung eingetreten, ist dies in Form von prozentigen Zuschlägen zum normalen Wärmebedarf geschehen, und wenn man diese Zuschläge einer näheren Betrachtung unterwirft, so kommt allerdings vielfach das bloße unkontrollirte „Gefühl“ oder die aus unzureichender Erfahrung gefolgerte „Annahme“ zu Tage. — Es scheint uns eine dankbare Aufgabe gelehrtechnischer Kräfte zu sein, die Wärmelehre in hier angedeuteter Richtung so weit zu vervollständigen, dass die Praktiker brauchbare Koeffizienten erhalten, um im Stande zu sein, sich der Beschreitung des bisherigen Weges des bloßen Beliebens oder der um nicht viel besseren „zulässigen Annahme“ zu enthalten.

— B. —

Ueber die Normalien auf dem Gebiet der Verblend- und Formstein-Fabrikation.

Die am 3. bis 5. Februar in Berlin abgehaltene General-Versammlung des deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln u. s. w. hat ein Werk angebahnt, welches wie zu hoffen steht, erheblichen Mängeln und Uebelständen der Bauausführung im Backstein-Rohbau Abhilfe gewähren wird und demselben eine Zukunft breiterer und erleichterter Anwendung bereitet.

Es ist gelungen für die Herstellung sowohl von Verblendsteinen, wie von einfacheren Formsteinen Normalgrößen und Formen zu vereinbaren, welche bestimmt sind, die jetzt herrschende Zerfahrenheit der Ansichten und Wünsche allmählich in ein enger begrenztes Bett zu führen.

Eingeleitet durch ein von einer Kommission von Fabrikanten an den Berliner Architekten-Verein gerichtetes Schreiben wurde der Gegenstand in einer von diesem Verein berufenen Kommission beraten und das Resultat der Berathung vom Vereine akzeptirt.

Ebenso fanden diese Grundsätze die Billigung der erwähnten Kommission der Fabrikanten und wurden auf Antrag derselben, nach lebhafter Diskussion in der beregten General-Versammlung vom 3.—5. Februar des Deutschen Vereins für Ziegelfabrikation, zum Beschluss erhoben. Dieselben (vid. S. 48 d. Bl.) lauten:

„1) An dem bisherigen Normalformat von 250, 120 und 65 mm ist für die Hintermauerungssteine fest zu halten und eine strenge Durchführung desselben mehr als bisher anzustreben. Zur Herstellung von feineren Rohbauten sind die Verblendsteine so weit zu vergrößern, dass Lager- und Stofsfugen eine gleichmäßige Breite von 8 mm erhalten, d. h. $\frac{1}{4}$ Verblendsteine sind 252 zu 122 zu 69 mm groß, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$ Steine entsprechend groß zu fertigen.

2) Die zulässigen Abweichungen sind nach der Feinheit des Materials und der beanspruchten Eleganz des Baues in jedem Falle fest zu setzen. Bei feinen Verblendern sollen die Abweichungen in den Abmessungen der Steine unter einander 1 mm nicht überschreiten.

3) Die Wandstärken hängen von dem Material und von dem Zweck ab, wozu der Stein verwendet werden soll (Verbindung, Ausmauerung von Fachwerkwänden, leichte Gewölbe etc.). Bei äußeren Verblendsteinen sollen die Wandungen nicht weniger als 20 mm betragen. Bei senkrecht gelochten Steinen (Ecksteine, Profil- und Bogensteine) dürfen die Löcher zur Vermeidung von Mörtelverlust und starkem Setzen des Mauerwerks nicht größer sein als 15 mm im Durchmesser.

4) Es ist wünschenswerth und der Verbreitung des Ziegelrohbaues förderlich, wenn auf den Ziegeleien neben den gewöhnlichen Verblendsteinen, Dreiquartieren etc. auch eine Anzahl einfacher und häufig wiederkehrender Profilsteine vorrätig gehalten wird. Diese Steine sind auf allen Ziegeleien als Normalsteine

mit denselben fortlaufenden Nummern zu bezeichnen, welche sich nur auf das Profil beziehen, wogegen Steine desselben Profils, jedoch in abweichenden Längen, keilförmig u. s. w. durch hinzu gefügte Buchstaben zu bezeichnen sind, also z. B. 4a, 4b u. s. w. Behufs leichter Einbürgerung solcher Normalformen sind davon zunächst nur 12 anzunehmen:

- No. 1: kleiner Schmiegestein, 187 mm lang (Schmiege 70 mm lang);
- „ 2: großer Schmiegestein, 252 mm lang;
- „ 3: Achteckstein, wie 2, jedoch mit rechteckiger Stofsfuge;
- „ 4, 5, 6, 7: einfache Profilsteine in der Größe eines Dreiquartiers, d. h. 187 mm lang;
- „ 8—12: einfache Gesimssteine, 252 zu 122 zu 69 mm groß, das Profil an der langen Seite.

Zu den Steinen No. 8—12 sind möglichst auch Ecksteine (im rechten Winkel), 122 mm und in den Seiten so lang vorrätig zu halten, dass nach Abzug des Profils $\frac{1}{2}$ bzw. $\frac{3}{4}$ Stein von der Ecke aus übrig bleibt.“

Die Thatsächlichkeit dieser Errungenschaft wird durch die jeder vollendeten Thatsache inne wohnende Kraft sehr bald einen bestimmten Einfluss auf die Gestaltung der Technik des Ziegelrohbaues zu äußern im Stande sein.

Es liegt aber nahe, den Wunsch zu hegen, dass die Genossenschaft der Architekten, anstatt sich lediglich den so erreichten Anfängen einer geordneteren Fabrikation aus Nützlichkeitsgründen zu fügen, im wohlverstandenen Interesse der naturgemäßen Entwicklung einer, namentlich für Deutschlands Norden so hochwichtigen baukünstlerischen Frage, mit warmen Herzen sich derselben annehme, sie fördere und sie weiter entwickeln helfe.

Hierzu thut nun vor allen Dingen noth, dass die Gründe, welche in der Kommission des Berliner Architekten-Vereins zu den vor erwähnten Beschlüssen geführt haben, bekannt seien, um nach ihrem Werth oder Unwerth beurtheilt zu werden. Die Kommission selbst bestand im Interesse einer möglichst weit gehenden Objektivität aus Architekten der verschiedenen Richtungen und es sind daher die Resultate naturgemäß Kompromisse.

Ad 1) Normalsteine und Normal-Verblender.

Was zunächst die unveränderte Beibehaltung des glücklich errungenen Normalformats für Hintermauerungssteine anbelangt, so war dieselbe in den bislang erzielten Erfahrungen begründet, dass dies Format im wesentlichen sich vollständig bewährt hat, so dass ein genügender Grund, an diesem Fundament zu rütteln, nicht aufgefunden werden konnte.

Ungleich schwieriger stellte sich die, eine große Verwirrung in den Ansichten der einzelnen Architekten berührende Frage nach der Abmessung der Verblendsteine im Verhältniss zum

Normal-Hintermauerungsstein, mit einem Wort: nach der Fugenbreite im Verhältniss zum Stein.

Jedermann kennt die ganze Skala der Versuche in dieser Richtung, von den Bauten der Münchener Ludwigs-Strasse, mit ihren zusammen geschliffenen Fugen und ihrer Absicht der homogenen Backsteinmasse, bis zu der auch wenig anziehenden Erscheinung vieler Rohbauten aus der Zeit der Wiederaufnahme dieser Bauweise in Norddeutschland, mit ihren ungemessenen Fugenbreiten. Mit wohl wenigen Ausnahmen empfindet heute auch jeder, dass weder in der zuerst angeführten Uebertreibung noch in der Rohheit der letzteren Klasse das Ideal des Backsteinbaues zu suchen ist.

Die Frage ist nur die, an welcher Stelle die wünschenswerthe Grenze liegt.

Ganz allgemein ist nun diese Frage überhaupt nicht zu beantworten, sondern sie kann bis zur völligen Befriedigung nur im engen Zusammenhang mit dem Charakter des Bauwerks selbst, dessen höherer oder geringerer künstlerischen Bedeutung, dessen Nachbarschaft, Lage, selbst seiner absoluten Abmessung, gelöst werden. Es wird z. B. möglich sein, ohne den künstlerischen Charakter zu verletzen, ein großes monumentales Gebäude ersten künstlerischen Ranges mit größeren Fugen zu mauern, als dies eine kleine, schmale, zierliche Wohnhaus-Façade in einer eleganten Strasse, eine Passage oder ein ähnliches Bauwerk vertragen würde.

Diesen vielen verschiedenen Forderungen gegenüber musste die Kommission eine bestimmte Stellung nehmen und dies geschah in der Annahme eines Rohbaues mittlerer Feinheit. Die fernere Annahme umfasste die Anzahl von 13 Schichten pro Meter, als die dem jetzigen Normal-Hintermauerungsstein erfahrungsmässig am meisten zusagende Lagerfugen-Stärke. Die Annahme ad 1 führte in dem Studium einer Reihe ausgeführter Werke zu einer Ideal-fuge von 8^{mm} und demgemäß durch die Annahme ad 2 zu einer

Steinstärke von $\frac{1000}{13} - 8 = 69 \text{ mm}$. In weiterer Entwicklung ergab sich daraus sodann eine Steinlänge von 252^{mm} und eine Steinbreite von $\frac{252 - 8}{2} = 122 \text{ mm}$.

Es wird ausserordentlich wenig Bauten geben, deren Ausbildung ein geringeres Fugenmaass als 8^{mm} bedingt; die bedeutende Verringerung dieses Maasses wird ausserdem immer nur durch künstliche Mittel, Keilsteine etc. erreichbar bleiben, und solche Maassnahmen mussten selbstverständlich den Erwägungen der Kommission fern bleiben. Eben so selten wird es aber im Hochbau vorkommen, dass eine gröbere Textur der Flächen absolut geboten ist, als sie die 8^{mm} Fuge gewährt, und da schon aus Sparsamkeits-Gründen die Verblendung sich wesentlich in ($\frac{1}{4}$) Riemchen, ($\frac{1}{4}$) Läufern und ($\frac{3}{4}$) Ecksteinen bewegen wird, so hat die geringere Fuge auch bei nicht ganz feinem Sande kein praktisches Bedenken mehr.

Durch einen etwaigen Versuch aber, von vorne herein 3 Sorten Verblender für 7, 8 und 9^{mm} Fuge als Normalsteine anzufertigen, würde die ganze, dem Antrage zu Grunde liegende Absicht zerstört sein und die Verwirrung nur vergrößerte Dimensionen annehmen.

Ad 2) Zulässige Abweichungen.

Die so fest gestellte Normalfuge für Verblendungen mittelfeinen Charakters gab nun für die Beurtheilung der 2. Frage nach der Zulässigkeit von Abweichungen schon den festen Anhalt. Die Ansprüche an den Fabrikanten müssen naturgemäss mit dem Charakter des Bauwerks wachsen und abnehmen und sich ebenso gleichmässig in höheren und geringeren Preisen ausdrücken. Die Kommission erachtete es für zulässig, dass die 8^{mm} Fuge sich auf 9^{mm} steigern, bezw. auf 7^{mm} verringern kann, ohne bei dem Charakter des als Grundlage angenommenen Bauwerks die ruhige Wirkung des Mauerwerks zu beeinträchtigen. Andererseits erachtete sie es als eine zulässige Forderung an den Fabrikanten, dass die Maassdifferenzen bei Preisen für mittelfeine Verblender 1^{mm} mehr oder minder als das Normalmaass nicht übersteigen.

Ad 3) Wandstärken und Lochsteine.

Die Angaben von Minimal-Wandstärken bei Lochsteinen u. s. w. haben vor der Hand nur den Zweck, Ausschreitungen zu verhindern. Weitere Erfahrungen über das Verhalten von Lochsteinen, namentlich bei Abdeckungen, exponirten Gesimsen u. s. w., den Einwirkungen des Frostes gegenüber müssen abgewartet werden. Die Möglichkeit, dass bei nicht sehr hart gebrannten Steinen in den Löchern sich Wasser sammelt, welches durch Gefrieren die Steine sprengt, ist jedenfalls vorhanden. Bei solchen Steinen würde aber auch die doppelte Wandstärke nicht schützen, während 20^{mm} starke Wandungen sehr hart gebrannten Thones wohl hinreichenden Schutz versprechen und ohne Bedenken verwendet werden dürften.

Ad 4) Profilsteine.

Außer der Bestimmung eines Normalmaasses für Verblender ist der wichtigste Punkt der Beschlüsse die Vereinbarung einer Reihe von Formsteinen, welche in Zukunft als Handelswaare auf den besseren Fabriken zu haben sein werden.

Die Kommission des Arch.-V. war einstimmig der Ansicht, dass der Erfolg auf diesem Gebiete lediglich von einer weisen Beschränkung zu erhoffen sei und dass der Zukunft die weitere Entwicklung der Sache überlassen bleiben müsse.

Es sind also solche Steine ins Auge gefasst, die es ermöglichen, die einfacheren Rohbauten ohne Vorherbestellung der Steine auszuführen.

Von den in den beigefügten Abbildungen dargestellten Formen ist No. 1 ein sog. Schmiegestein, der bei den hiesigen städtischen Bauten bereits als Normal-Formstein eingebürgert ist und der es gestattet, sowohl Fensterprofile, wie Sockelgesimse (als Rollschicht), sowie endlich (mit kleiner Hammer-Nachhülfe) Achtecken (Winkel von 135°) zu mauern. Bei der letzten Verwendung wird der Stein umgeschlagen und leitet so, da die Differenz zwischen der kurzen und langen Seite $\frac{1}{4}$ Stein beträgt, den regelrechten Verband ein.

Der Stein No. 3 ist ein nach denselben Grundsätzen gebildeter fertiger Achteckstein; die Differenz der beiden Seiten beträgt auch hier $\frac{1}{4}$ Stein.

Die No. 2, 4, 5, 6 und 7 sind Profilsteine, mittels deren man eine ganze Reihe von Kombinationen herstellen kann und damit völlig im Stande ist, den Charakter einer profilirten Öffnung nach Wunsch zu gestalten.

Diesen gegenüber stehen die Gesimssteine No. 8, 9, 10 u. 11, welche Steine sämmtlich als Läufer gebildet sind und in ihrer Zusammensetzung die einfacheren Gesimsbildungen in den verschiedensten Formen ermöglichen, zumal wenn man schlichte Schichten zu Hälfte nimmt.

Aus den hier mitgetheilten Beispielen einiger Sockelgesims-Bildungen wird man ersehen können, wie ausserordentlich leicht man mit geringen Hilfsmitteln und Kosten im Stande ist, den Charakter des Gesimses der jedesmaligen baulichen Funktion anzupassen. Alle die zuletzt genannten Steine sollen auch als Ecksteine vorhanden sein. Ist es konstruktiv genommen auch nicht grade ideal, diese Steine alle als Läufer zu verwenden, so hat es andererseits auch kein wesentliches Bedenken. Einmal kann man auf einer Binderschicht beginnen und damit auch wieder anfangen; dann giebt die Staffel des Profils schon einigen Verband. Ferner ist es wichtig, in den exponirten Gesimsen thunlichst wenig Stosfugen zu haben, und endlich werden die Kosten auf ein Minimum reduziert.

Ganz abgesehen von der rein künstlerischen Seite der Frage möchte ich hierbei darauf hin weisen, dass z. B. bei einem Gesimse von 3 Schichten oder 230^{mm} Höhe von 1000 Steinen 83 lfd. m hergestellt werden, dass sich dabei also das lfd. m auf ca. 1,50 M berechnet, was man mit den Preisen von 230^{mm} hohen Terrakotten-Gesimsen vergleichen möge.

Den Schluss der von der Kommission beschlossenen Formstein-Reihe bildet No. 12, der Nasenstein; ein Stein der allmählich zu Ehren kommt, nachdem an den ausgeführten Bauten, die derselben entbehren, die Ueberzeugung gewonnen ist, dass er für die dauernde Schönheit eben so sehr wie aus praktischen Gründen unentbehrlich ist. Jeder Backstein-Rohbau, an welchem die Niederschläge nicht genöthigt werden abzutropfen, anstatt am ganzen Bauwerk herab zu rieseln, wird in kurzer Frist schmutzig und unansehnlich. Namentlich gilt dies von allen geneigten Flächen, die den Russ und Staub aufnehmen und welche niemals der Nase entbehren sollten. Aus diesem Grunde ist auch der Wulst des Gesimssteines No. 11 mit stumpfer Nase gebildet.

Zum Bedauern des Unterzeichneten konnten die für die Entwicklung des bis in seine Konsequenzen einheitlichen Backstein-Baues so unumgänglichen Schrägsteine in der Kommission des Architekten-Vereins eine Majorität nicht finden; man glaubte in den bewährten künstlichen Abdeckungen aus anderen Materialien ein besseres Mittel zu besitzen, als es der Backstein an sich zu geben im Stande ist. Hat man lediglich diesen praktischen Gesichtspunkt im Auge, so ist die Wahrheit dieser Behauptung schwer zu bestreiten, um so weniger, als die Versuche nach der anderen Richtung mehrfach in den übermässig steilen Fenster-Schrägen einen nicht gerade schönen Architektur-Theil geschaffen haben und als zudem die Erfahrungen, die bislang mit der Glasur gemacht sind, in konstruktiver Richtung noch keine glücklichen genannt werden können. — Trotzdem ist der Schrägstein als das einzige, wirklich konstruktiv richtige Mittel zur gemauerten Abdeckung vortretender Mauertheile ein unentbehrliches Glied der voran geschickten Steinfamilie; es kommt eben nur darauf an, ihn geschickt zu machen, die ihm obliegenden Dienste zu erfüllen.

Diese als persönliche Ansicht des Unterzeichneten in der Kommission der Fabrikanten geäußerten Gedanken haben die Aufnahme von 4 Schrägsteinen unter den nicht offiziellen Nrn. A, B, C, D auf dem Tableau zur Folge gehabt. Die Nrn. A, B, C enthalten Schrägen, welche die halbe Steinbreite in 3, 2 bezw. 1 Schicht abdecken. A und B können Läufer gewöhnlicher Dimension sein, C muss eine etwas größere Breite erhalten. Die No. D ist ein Schrägstein, dessen abgerundete Nase stets die Lagerfuge deckt und damit sichert, der ausserdem aber durch die kräftigen Schattenlinien sich für größere Flächen, Dächer u. s. w. vorzüglich eignet. —

Damit wäre die Erklärung der Resultate der Konferenzen abgeschlossen. Unzweifelhaft sind dieselben nur von relativem Werthe, bedürfen der weiteren Klärung, der Ergänzung und vielleicht andererseits der Reduktion. So fehlt z. B. noch jeder Stein, der als Konsole kräftigere Ausladung gestattet und die Höhe von 2 Schichten oder $2 \cdot 69 + 8 = 146 \text{ mm}$ zur Breite hat; es fehlen die so reizvollen wie einfachen Bildungen, welche dazu in naher Verwandtschaft stehen. Was gewollt ist, bedeutet eben nichts als einen Anfang zu festeren Grundsätzen.

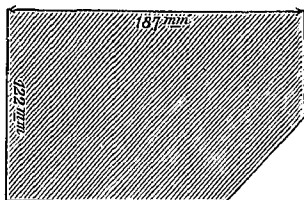
Zweifellos ist aber die Thatsache, dass durch die Annahme

solcher Anfangs-Normen der Fabrikation bereits ein großer Dienst geleistet ist; dass es in Zukunft möglich sein wird, Vorrath zu haben; dass die Fabrikanten mit größerem Vertrauen arbeiten und weil sie im Stande sind, günstige Zeitpunkte auszunutzen und Einsätze und Formen in viel größerem Umfang zu verwenden, auch billigere Preise stellen können. Das Sortiren wird erleichtert, kann ohne wesentlichen Schaden für die Fabrikanten strenger gehandhabt werden und bringt als Folge schöneres, gleichmäßigeres Material in Form und Farbe auf den Markt. Darf man also, was diese praktischen Seiten der Sache anlangt, mit Zuversicht für die neue Errungenschaft plaidiren und darf man die Fachgenossenschaft bitten, beizutragen, dieselbe durch Anschluss an deren Grundsätze zu fördern und zu unterstützen, — so ist nicht zu verkennen, dass es nach der künstlerischen Seite der Sache hin Bedenken und

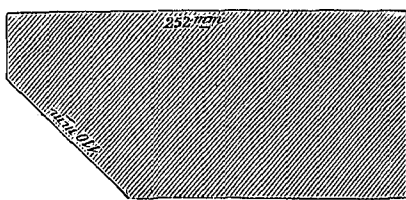
striche der Gesamtheit bewegten, ins Werk gesetzt wurden, ausgeschlossen erscheint. *)

Ist also diese Gefahr als nicht vorhanden zu bezeichnen, so beruht andererseits beim Backsteinbau die Kraft und Schönheit der architektonischen Schöpfung zum wenigsten auf dem einzelnen Profil. Derselbe leidet an einer Beschränkung, und dies ist die Größe des Materials selbst. Die Backstein-Breite tritt von vorn herein als ein formgebendes Element auf oder soll wenigstens als solches auftreten, und man darf es mit Freude begrüßen, dass die Erkennung dieser Wahrheit von Jahr zu Jahr festere Wurzeln schlägt.

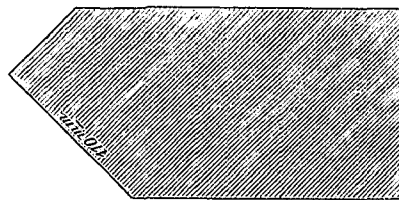
Ist aber die Backstein-Breite im großen und ganzen formgebend, so kann man zwar innerhalb dieses Rahmens sündigen und eine an und für sich kraftvolle frische Konzeption durch



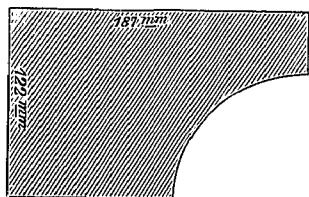
No. 1.



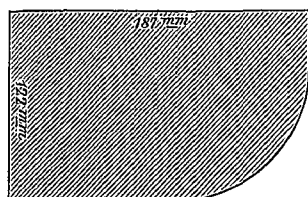
No. 2.



No. 3.



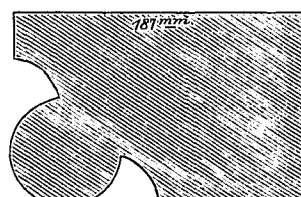
No. 4.



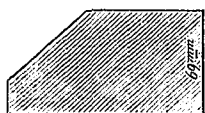
No. 5.



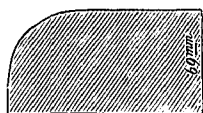
No. 6.



No. 7.



No. 8.



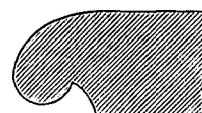
No. 9.



No. 10.

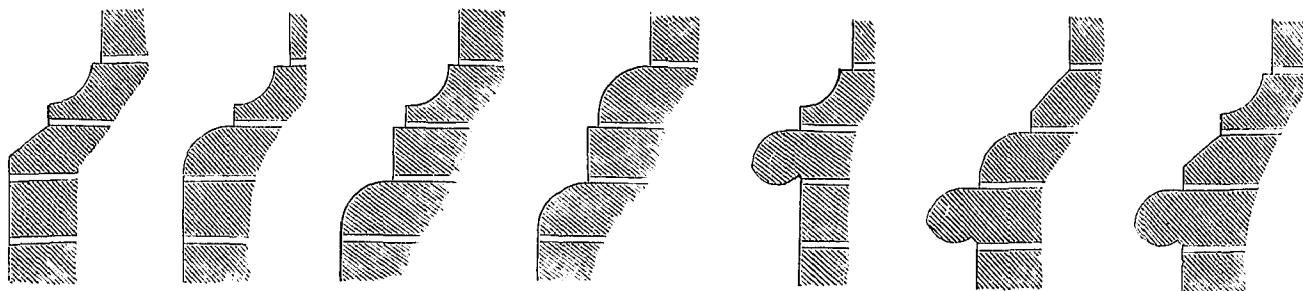


No. 11.

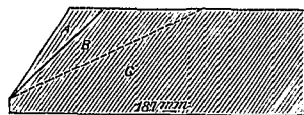


No. 12.

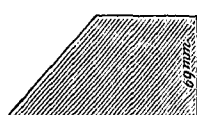
Normal-Formsteine, vorgeschlagen vom Architekten-Verein zu Berlin und angenommen vom Deutschen Verein für Fabrikation von Ziegeln, Kalk und Zement.



Beispiele einfacher Sockel-Gesimse unter Anwendung der Normal-Formsteine No. 8, 9, 10 u. 11.

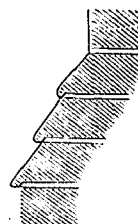


No. A. B. C.



No. D.

Schrägsteine (Abdeckungssteine), vorgeschlagen von der Minorität der Kommission des Berliner Architekten-Vereins, und angenommen vom Dtsch. Verein f. Fabrikation v. Ziegeln etc.



Beispiele der Anwendung von D zur Herstellung von Schrägen.

Abneigungen geben kann, wie solche ja auch in der That innerhalb des Berliner Architekten-Vereins ausgesprochen worden sind. Diese Abneigungen können allgemeiner, prinzipieller und subjektiver Natur sein. Man kann, und nicht mit Unrecht, auf das Beispiel einiger mittelalterlichen Backstein-Städte hinweisen, die, wie z. B. Lüneburg, fast aus nur 5—6 sich bis zur Langeweile wiederholenden Formsteinen erbaut scheinen. Hierbei ist aber zu bemerken, dass zunächst die Bedingungen des Wieder-Aufbaues solcher Städte nach verheerenden Bränden der Holzhäuser sich kaum bei uns und in unserer Zeit wiederholen können. Aber selbst ähnliche Verhältnisse treffen in unserer Zeit auf ein so intensives Bedürfniss der Individualisirung, auf ein so lebhaftes Bestreben, das liebe Ich zur Geltung zu bringen, dass dadurch allein schon eine Wiederholung mittelalterlicher Vorgänge, welche durch „Massenmenschen“, die sich ausschließlich im Gedanken-

kleinliche Profilierungen reizloser machen, nicht aber diese ihrem eigentlichen Werthe nach zerstören.

Hat man nun erst versucht, wie man das spezielle Profil, ohne dass dasselbe einem gerade sympathisch ist, dennoch zum Ausdruck seiner architektonischen Gedanken verwerthen kann, ohne sich selbst irgendwie untreu zu werden, so wird man die bequemen Hilfsmittel, welche das fertige Fabrikat bietet, dankbar annehmen, zumal da, wo es sich um rasche Bauausführungen handelt.

So sei denn die ganze Angelegenheit aufs wärmste dem thätigen Interesse der Fachgenossen empfohlen.

Berlin, im Februar 1879.

Johannes Otzen.

*) Ganz interessant ist in dieser Richtung der Wieder-Aufbau des abgebrannten Sonderburg.

Mittheilungen aus Vereinen.

General-Versammlung des Vereins Deutscher Zement-Fabrikanten. Der Verein hielt am 3. und 4. Februar cr. unter Vorsitz des Hrn. Dr. Delbrück-Züllchow seine diesjährige General-Versammlung im Hause des Berliner Architekten-Vereins ab und es schloss sich daran am 5. Febr. die Sektionssitzung des Deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln, Kalk und Zement.

Von den Verhandlungsgegenständen bieten mehrere für bauliche Kreise ein erhebliches Interesse dar. Wir werden näher auf dieselben eingehen, sobald uns die stenographischen Berichte das beigebrachte Material ausführlich in die Hand geben; einstweilen sind wir auf ein kurzes Referat über die betr. Verhandlungen beschränkt.

Der Vorsitzende referirte zunächst ausführlich über die Verhandlungen der vom preuß. Handelsminister zur Begutachtung der „Normen“ eingesetzten Kommission, zu der er selbst als Vertreter des Vereins zugezogen worden war.

Die Kommission gelangte zu dem Ergebnisse, die bekannte Fassung der „Normen“, die unterdess von verschiedenen technischen Vereinen adoptirt worden ist, in allen wesentlichen Punkten zu bestätigen. Außer der nicht zu beanstandenden Erhöhung der Minimalfestigkeit der 28tägigen Sandprobe von 8 kg auf 10 kg und der Herabminderung des Siebrückstandes auf dem 900 Maschen-Sieb von 25 % auf 20 %, sind die übrigen Aenderungen, welche die Kommission vorgenommen hat, im wesentlichen redaktioneller Natur. Da auch die 3 anderen Vereine, unter deren Mitwirkung die Normen s. Z. fest gestellt worden sind, in den letzten Tagen die vom Handelsminister adoptirte Fassung angenommen haben, stellte der Vereins-Vorstand den Antrag, dieser Fassung ebenfalls beizustimmen, und es stimmten alsdann von 21 vertretenen Fabriken 20 diesem Antrage zu.

Der Vorsitzende theilte mit, dass das preuß. Kriegsministerium andere Vorschriften für die Prüfung von Zement erlassen habe. Die wesentlichsten Unterscheidungen wurden ausführlich erörtert und schließlich der Antrag angenommen, dass der Vorstand den Kriegsminister ersuchen möge, die Normen in der revidirten Fassung ebenfalls anzunehmen. Gleichzeitig soll der Hr. Handelsminister ersucht werden, seinen Einfluss beim Kriegsministerium und anderen Behörden im Interesse der allgemeinsten Einführung der Normen geltend zu machen.

Man einigte sich weiter darüber, alle Erfahrungen der nächsten Zeit im Zementprüfungs-Wesen einstweilen zur wissenschaftlichen Diskussion und Klärung zu stellen, ohne gleich Veranlassung zu einer Aenderung der Normen zu nehmen. Vielmehr solle das gewonnene Material gesammelt werden, um nach Ablauf einer angemessenen Frist, wenn erst die Normen ganz allgemeinen Eingang gefunden hätten, als Grundlage für eine Revision derselben benutzt zu werden. —

Den Antrag der Zementfabrik Obercassel bei Bonn: „den §. 1 der Normen dahin zu vervollständigen, bezw. abzuändern, dass das Nettogewicht der Säcke angegeben, u. z. anschließend an die Einheit des Nettogewichtes einer Tonne dahin fest gestellt werde, dass das Nettogewicht von 3 Säcken gleich dem Nettogewicht von 1 Tonne sein soll“ motivirt Schiffner (Obercassel) folgendermaßen: Nach dem in den Normen fest gesetzten Bruttogewicht pro Sack von 60 kg entsprächen zwar 3 Säcke dem Bruttogewicht von 1 Tonne, allein das Nettogewicht pro Tonne und das Nettogewicht pro 3 Sack seien wesentlich verschieden und daher Offerten in beiden Verpackungen schwierig mit einander zu vergleichen. — Bei Annahme des vorliegenden Antrags werde dieser Misstand vermieden. — Dyckerhoff (Amöneburg) entgegnete, dass das Gewicht pro Tonne bei Aufstellung der Normen aus handelspolitischen Gründen auf 180 kg (gleich 400 Pfd. engl.) fest gesetzt worden sei. Für das Sackgewicht seien ähnliche Gründe vorhanden. Sobald man in Säcken nach Gewicht verkaufe, pro 100 oder 1000 kg, sei das Gewicht des einzelnen Sackes ganz gleichgültig, voraus gesetzt, dass dasselbe nur ein einheitliches sei. Letzterer Punkt wurde bei Aufstellung der Normen von den Konsumenten besonders betont und es erfolgte die Festsetzung zu 60 kg, die von allen Fabriken angenommen wurde. — Nachdem vom Vorsitzenden betont worden war, dass man jetzt an den Normen nichts ändern dürfe, fiel der Antrag.

Hierauf motivirte Dyckerhoff folgenden Antrag der Firma Dyckerhoff & Söhne in Amöneburg bei Biebrich: „Auf Grund der Thatsache, dass die Bindezeit eines Zements von sehr wesentlichem Einfluss auf die Festigkeits-Resultate ist, wolle der Verein beschließen:

„Die bei der Normalprobe ermittelte Festigkeitszahl kann nur unter Berücksichtigung der die Festigkeit mit bedingenden Bindezeit zur Werthbestimmung eines Zements dienen. Es soll daher bei Nennung von Festigkeitszahlen stets auch die Bindezeit aufgeführt werden.“ —

Redner begründete ausführlich, wie bei einem und demselben Zement mit steigender Bindezeit die Festigkeits-Resultate, namentlich in der ersten Zeit der Erhärtung, sich erhöhen. Diesen Einfluss der Bindezeit habe man in seiner ganzen Tragweite erst auf Grund des einheitlichen Prüfungsverfahrens zu erkennen vermocht. Wie man nun bei der Verwendung von Portland-Zement bei den in den Normen als langsam bindend bezeichneten Zementen (von über 1/2 Stunde an) einen Unterschied mache zwischen Zement von z. B. 1 Stunde und von ca. 6 Stunden, so müsse man auch bei der Prüfung solche Unterschiede berücksichtigen. Von einem Antrag auf Erweiterung der Normen in dieser Hin-

sicht sei aus formellen Gründen Abstand genommen worden; Redner sei jedoch durch Ingenieure und Architekten veranlasst worden, vorliegenden Antrag zu stellen, um die Wichtigkeit dieses Moments bei der Werthschätzung von Zement durch den Verein fest zu stellen.

Nach kurzer Debatte wurde der Antrag in folgender Form angenommen: „Die bei der Normalprobe ermittelte Festigkeitszahl kann nur unter Berücksichtigung der die Festigkeit mit bedingenden Bindezeit zur Werthbestimmung eines Zements dienen. Es soll daher bei Nennung von Festigkeitszahlen stets auch die Bindezeit aufgeführt werden.“ —

Dr. Tomei berichtete über eine größere Anzahl von Versuchen, welche er mit einem und demselben Zement unter Beimischung verschiedener schwefelsaurer Salze angestellt hatte; es ging aus diesen Versuchen hervor, dass die verschiedenen Salze auf Bindezeit und Festigkeit verschiedenartig einwirken. Dr. Heintzel-Lüneburg theilte Versuche mit, welche darlegen, wie sehr die feine Mahlung des Zements eine hohe Anfangs-Festigkeit bedingt. —

Aus der im vorigen Jahr zu dem Zweck gewählten Kommission, bestehend aus den Hrn. R. Dyckerhoff (Amöneburg), F. Schiffner (Bonn), F. Schott (Heidelberg), Erfahrungen und Regeln für richtige Verarbeitung und vortheilhafte Verwendung von Portland-Zement zusammen zu stellen, referirte Schiffner über den Arbeitsplan, nach welchem die Kommission diese Aufgabe lösen wolle. Die bis jetzt gemachten Versuche über den Einfluss der Eigenschaften von Zement und Sand auf die Qualität der Mörtel hätten ergeben, dass noch weitere umfassende Versuche nothwendig seien und dass ferner noch mehr Erfahrungen in Gemeinschaft mit Architekten und Ingenieuren zu sammeln seien, ehe dem Verein Vorschläge zu bestimmten Regeln vorgelegt werden könnten.

Schott theilte hierzu einige Resultate seiner Versuche über den Einfluss verschiedener Sandsorten auf die Mörtel mit und betonte, dass die Qualität eines Mörtels eben so sehr von der Beschaffenheit des Sandes als von den Eigenschaften des Zements abhängt. — Die Kommission ist der Ansicht, dass der Werth verschiedener Sandsorten dadurch bestimmt werden müsse, dass man ermittelt, welche Festigkeit ein Mörtel besitzt, der erhalten wird, wenn man zu einem bestimmten Volumen Sand (z. B. 1 l) ein bestimmtes Gewicht (z. B. 500 g) eines geprüften Zements zusetzt.

Weiter referirten Dr. Goslich (Züllchow) und Dr. Schumann (Amöneburg) über die Mörtelausgiebigkeit verschiedener Zemente und es stimmten die beiderseits nach verschiedenen Methoden erlangten Resultate darin überein, dass die verschiedenen Zemente, ob fein oder grob gemahlen, ob schwach oder scharf gebrannt, nur höchst geringe, für die Praxis völlig unerhebliche Unterschiede bezüglich der Mörtelausgiebigkeit zeigen. Eine Ermittlung der Mörtelausgiebigkeit für verschiedene Zemente, wie sie das preuß. Kriegsministerium vorschreibt und nach welchen Vorschriften Dr. Goslich seine Versuche ausgeführt hat, würde demnach die Prüfung nur erschweren, ohne über die Qualität des Fabrikats einen Aufschluss zu geben. — Dr. Schumann machte ferner Angaben über die Ausgiebigkeit anderer Bindemittel und erörterte, dass man das Mörtelvolumen aus den spezifischen Gewichten der einzelnen Mörtelmaterialien berechnen könne. —

Dr. Schumann weist alsdann noch darauf hin, dass man das seither gebräuchliche Verfahren, Zement bei der Verwendung zu messen, aufgeben müsse, und dass, da man Zement nach Gewicht kaufe und prüfe, man demselben auch den Sand nach Gewichtstheilen zusetzen müsse. Abgesehen von den Gewichtsunterschieden, welche bei einem und demselben Zement durch die Art des Messens und die Größe der Maßgefäße entstehen, erhält man bei verschiedenen Zementen aus mehrfachen Ursachen noch größere Gewichtsunterschiede, wenn man dieselben im Hektolitermaßes wiegt. So wird z. B. ein gegebener Zement durch feinere Mahlung voluminöser und wiegt deshalb weniger pro Hektoliter als gröber gemahlener. Bei der Normenprobe, welche nach Gewicht vorgenommen wird, giebt der feinere Zement eine entsprechend höhere Festigkeit; sobald man aber bei der Mörtelbereitung den Zement abmisst, setzt man nicht das der Gewichtsprobe entsprechende Quantum an Zement zu und hat daher im Mörtel nicht die nach der Probe zu erwartende Festigkeit. Um die erwähnten Misstände zu vermeiden, empfiehlt Redner, für einen den Normen entsprechenden Zement ein einheitliches Gewicht fest zu stellen, welches als Hektoliter gelten soll, und schlägt dazu 140 kg vor, weil die meisten deutschen Zemente dieses Gewicht haben und insbesondere, weil 1 m³ feuchter Quarzsand im Durchschnitt ebenfalls 140 kg wiegt. — In der anschließenden Debatte gingen die Ansichten über ein solches einheitliches Gewicht noch aus einander. —

Dyckerhoff brachte zum Schluss interessante Mittheilungen über den Einfluss einer Beimischung von Kalk zum Zementmörtel. Er ging davon aus, dass für viele Zwecke Zementmörtel mit hohem Sandzusatz, z. B. 6 Th. Sand, in kurzer Zeit schon eine genügende Festigkeit gewähren, dass aber solche Mörtel als zu mager und deshalb kaum zu verarbeiten und zu wenig am Stein adhärirend, von den Architekten und Ingenieuren verworfen würden. Da von ihm selbst sowohl als von anderen Mörtel aus Zement und Kalk mit bestem Erfolg angewandt

worden seien, habe er, davon ausgehend, Zementmörtel mittels Kalkzusatz zur Verarbeitung geeigneter zu machen, über den Einfluss des Kalkes auf Zementmörtel eine ausgedehnte Untersuchung vorgenommen. Es ergab sich, dass durch einen relativ geringen Zusatz von Fettkalk solche Mörtel, bei leichterer und sicherer Verarbeitung, in ihrer Zug- und insbesondere Druckfestigkeit, sowohl beim Erhärten an der Luft als unter Wasser wesentlich verbessert und die Adhäsion zum Stein überraschend gesteigert wird. — Es bleibt vorbehalten, auf diese für das Baufach wichtige Angelegenheit unter Angabe von Zahlen gelegentlich weiter einzugehen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 7. Febr. 1879. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer Hr. Bargum, anwesend 61 Mitglieder.

Eingänge: 1) die Mittheilungen der Arch- und Ing.-Vereine zu Florenz und zu Triest; 2) vom Verbands in Sachen preuß. Gewerbeschulen die bekannte Kundgebung, welche den Vereinsmitgliedern zur Entgegennahme angeboten wird; 3) eine Zusage des Reichs-Patentamts auf unentgeltliche Ueberlassung der Patentschriften, welche der Verein öffentlich auslegen wird; 4) in Betreff der Straßburger Universitäts-Konkurrenz verschiedene Zuschriften, welche zu den Akten gehen, da die Sache durch den Bescheid des Reichskanzlers vom 30. Dezember v. J. einstweilen ihren Abschluss gefunden hat; 5) drei Anträge: einer das Budget betreffend, zwecks Limitation der Ausgaben für die Bibliothek, nachdem die Restbestände früherer Jahre verbraucht sind; ein anderer, betr. die Erwerbung eines eigenen Zimmers im Gesellschaftshause für Kommissions-Sitzungen, und ein dritter, betr. Neuordnung der Bibliothek nach Einräumung derselben in die nach dem Brande neu hergestellten Räume. In allen drei Angelegenheiten wird der Vorstand mit der Wahrnehmung des zunächst Erforderlichen beauftragt; 6) Geschäftsprogramm des Büreaus von Dr. Pröll & Scharowsky, sowie eine von einem Schüler des Hrn. Sinram angefertigte Zeichnung (Berg-Schraffirung). —

Der Vorsitzende theilt mit, dass an der Berliner Ausstellung von Reiseskizzen 4 Vereins-Mitglieder, die Hrn. Robertson, Viol, Hallier und Krutisch und außerdem Hr. Speckter sich betheiligen würden. Eine vorgängige Ausstellung im hiesigen Verein werde nur dann stattfinden können, wenn die Fertigstellung der seit dem vorjährigen Brande dem Verein entzogenen Versammlungsräume bis zum 21. Februar erfolge, was wohl kaum zu ermöglichen sei.

Hr. Ob.-Ing. F. A. Meyer spricht dann über die Stadterweiterung von Straßburg. Der Vortragende, welcher der Kommission von Sachverständigen zur Beurtheilung der Stadterweiterungspläne angehört hat, behält sich ein Referat über seinen Vortrag als selbständige Mittheilung an die Deutsche Bauzeitung vor.

Hr. Sinram liefert eine neue geometrische Entwicklung der Formel für das Volumen des „Prismatoids“.

Das Prismatoid ist ein Körper mit 2 parallelen Grundflächen, die unabhängig von einander sind, und mit Seitenflächen, die im allgemeinen Dreiecke sind, welche mit einer der beiden Grundflächen eine Seite und mit der anderen Grundfläche eine Ecke gemeinsam haben. Es tritt bei mathematischen Untersuchungen immer mehr das Bedürfniss hervor, bei der Aufstellung von Beweisen, Lösungen oder Formeln womöglich solche zu benutzen, die allgemein gültig, sich auf ein ganzes System in Untersuchung gebrachter Größen beziehen. Es gehe aus diesem Bedürfniss auch die Berechnung des Volumens des Prismatoids durch Steiner und Wittstein hervor.

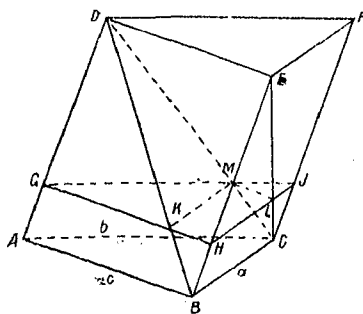
Bisher sei es gebräuchlich gewesen, zur Berechnung des Prismatoids nach Wittstein und Steiner die beiden Grundflächen (G u. g), die mittlere Durchschnittsfigur (M) und die Höhe zu benutzen, welche in der Formel:

$$V = \frac{h}{6} (G + g + 4M)$$

vorkommen.

Dem Redner habe immer der Wunsch vorgelegen, eine Formel geometrisch abzuleiten, in der entweder nur zwei Durchschnitts-Polygone vorkommen oder nur eins. Das erste Verlangen zu erfüllen sei ihm gelungen, das letzte bedinge eine Irrational-Theilung der Höhe des Prismatoids.

Fig. 1.



Um die gesuchte Inhalts-Formel geometrisch zu entwickeln, wird dann folgender Satz benutzt:

Legt man durch ein 3 seitiges Prisma (Fig. 1) die beiden Diagonal-Ebenen DCB und DEC und einen Schnitt parallel zur Grundfläche im Abstände hx von der oberen (oder unteren) Grundfläche (wobei unter x ein echter Bruch verstanden ist), so ist die 3 seitige Pyramide BCD inhaltsgleich der Pyramide mit der Höhe des Prisma und der Grundfläche $KHLM$; oder sei Fläche

$KHLM = D$, so ist das Volumen der 3 seitigen Pyramide:

$$V = \frac{Dh}{6x(1-x)}.$$

Beweis: Durch die beiden Diagonal-Ebenen DEC und DCB entsteht in der zur Grundfläche parallel gelegten Ebene $GHIJ$ das Parallelogramm $KHLM$. Bezeichnet man:

GJ mit b , so ist $GM = bx$,

ferner GI mit c , so ist $GN = cx$ und

endlich: HJ mit a , so ist $HL = ax$.

Ferner sei $\triangle ABC = \Delta$, so ist auch $\triangle GHIJ = \Delta$, und weil $\triangle GHS : KGM = c^2 : c^2 x^2$, so ist:

$\triangle GKM = x^2 \Delta$ und ebenso:

$\triangle MLS = (1-x)^2 \Delta$;

$$\square KHLM = \Delta [1 - x^2 - (1-x)^2] = 2x(1-x) \Delta$$

$$\text{oder } \Delta = \frac{\square KHLM}{2x(1-x)} = \frac{D}{2x(1-x)}$$

Weil nun die beiden Pyramiden $BDCA$ und $BDEC$ gleiches Volumen haben, wegen gleicher Grundfläche BDG und gleicher Höhe, so ist:

$$\text{Pyramide } ABCD = \frac{ABC \cdot h}{3} = \frac{\Delta h}{3}$$

$$\text{also auch Pyramide } BDEC = \frac{Dh}{6x(1-x)}, \text{ w. z. b. w. —}$$

Um das Volumen des Prismatoids zu berechnen, lege man durch den Körper eine Ebene parallel mit den Grundflächen in einem Abstände hx von der oberen (oder unteren) Grundfläche und wähle (Fig. 2) den Punkt S in der Grundfläche ABC , die jedes Polygon sein kann, beliebig; verbinde S mit den Punkten D, E, F und G ,

so entsteht die Pyramide $DEFGS$, deren Grundfläche $= g$ und deren Höhe $= h$, also deren Vol. $= \frac{gh}{3}$ ist.

Ferner entstehen, der Seitenzahl der unteren Grundfläche entsprechend, die 3 dreiseitigen Pyramiden $ABS D$, $BCE E$ und $CAS G$. Die Spitzen dieser Pyramiden liegen in der oberen Grundfläche

und die Summe der Grundflächen dieser Pyramiden bildet die untere Grundfläche des Prismatoids. Demnach ist von diesen

$$3 \text{ dreiseitigen Pyramiden Vol.} = \frac{9h}{3}.$$

Es bleiben dann noch die 4 dreiseitigen Pyramiden $BDES$, $CEFS$, $CGFS$ und $AGDS$ zu berechnen übrig.

Nach obigem Lehrsatz ist:

$$\text{Pyramide } BDES = JKOP \frac{h}{6x(1-x)}$$

$$" \quad CEFS = LMRO \frac{h}{6x(1-x)}$$

$$" \quad CGFS = MRTN \frac{h}{6x(1-x)}$$

$$" \quad AGFS = HPTO \frac{h}{6x(1-x)}$$

folglich $BDES + CEFS + CGFS + AGFS =$

$$= \frac{h}{6x(1-x)} \{ JKOP + LMRO + MRTN + HPTO \}$$

Man drücke in dieser Gleichung die auf der rechten Seite stehenden 4 Parallelogramme durch die Durchschnitts-Figur D aus. In dieser Figur ist:

$$\triangle HPJ + KQL + NTO = x^2(ABS + BSC + ASC) = x^2 G$$

und der Inhalt des Vierecks $PQRT = g(1-x)^2$

demnach ist die Summe jener 4 Parallelogramme:

$$= D - Gx^2 - g(1-x)^2$$

und daher das Volumen des Prismatoids:

$$\begin{aligned} \text{Vol.} &= \frac{gh}{3} + \frac{Gh}{6x(1-x)} (D - Gx^2 - g(1-x)^2) \\ &= \frac{h}{6} \left[\frac{D}{x(1-x)} + \frac{G(2-3x)}{1-x} + \frac{g(3x-1)}{x} \right]. \end{aligned}$$

Dies ist die allgemeine Volumen-Formel eines Prismatoids; D ist darin eine Funktion von x .

Setzt man $x = 1/2$, so erhält man die bekannte Formel:

$$\text{Vol.} = \frac{h}{6} (G + g + 4D).$$

Setzt man den Theil $\frac{G(2-3x)}{1-x} = 0$, so verschwindet G aus der allgemeinen Formel und man erhält $x = 2/3$ und als Formel:

$$\text{Vol.} = \frac{h}{4} (3D + g);$$

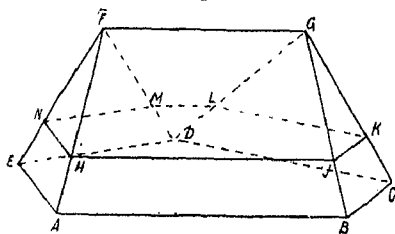
hierbei liegt D auf $2/3$ der Höhe, von oben gerechnet.

Setzt man den Theil $\frac{g(3x-1)}{x} = 0$, so ist $x = \frac{1}{3}$ und

$$\text{Vol.} = \frac{h}{4} (3D + G);$$

hierbei liegt D auf $\frac{1}{3}$ der Höhe von oben. —

Fig. 3.



Weil in einem Keil (Sphenisk) die eine Grundfläche zur Schneide wird, also $g = 0$, so ist (Fig. 3):

$$\text{Vol.} = \frac{3hD}{4},$$

wobei D parallel der Schneide auf $\frac{2}{3}$ der Höhe von derselben läuft. — Bm.

Architekten- und Ingenieur-Verein für die Provinz Sachsen etc. Hauptversammlung am 1. März 1879. Vorsitz. Hr. Opel, anwesend 22 Mitgl. u. 1 Gast. Der vom Verband übersandte Baumeister'sche Entwurf zu einer normalen Bau-Ordnung wird den Hrn. Dittrich, Doeltz, Hoppe, Sasse und Vogt zur gutachtlichen Aeußerung überwiesen.

Die Rechnungs-Revisions-Kommission hat schriftlichen Bericht über die Jahres-Rechnung pro 1878 erstattet. Nach Berathung und Erledigung der Erinnerungen wird Decharge ertheilt.

Am 13. März soll das Schinkelfest gefeiert und damit eine Ausstellung von Zeichnungen und Baumaterialien verbunden werden, die unter Umständen auch dem größeren Publikum zugänglich gemacht werden wird. Zur Vorbereitung wird eine Kommission gewählt, der außer dem Vorstände die Hrn. Sturmhöfel, Schultz, DuVigneau, Loenart und Fölsche angehören sollen.

Die Hrn. Bildhauer Habs und Baumeister Schade werden zur Aufnahme angemeldet. Sk.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 3. März 1879. Vorsitzender Hr. Möller, anwesend 234 Mitglieder. Der Hr. Vorsitzende berichtet über folgende Eingänge:

1) Die von dem Verein „Berliner Baumarkt“ herausgegebene Denkschrift über das Submissionswesen.

2) 2 Exemplare der bis jetzt fertig gestellten 3 Blätter des bei der Neuvermessung von Berlin aufgenommenen Höhen-Verzeichnisses, als Geschenk der städtischen Bau-Deputation Abthlg. II.

3) Ein Anschreiben der Techn. Ober-Prüfungs-Kommission, welche die für 1880 gewählten Schinkelfest-Aufgaben als gleichwerthig den für die Baumeister-Prüfung zu stellenden Aufgaben anerkennt.

4) Ein Anschreiben der Verlags-Buchhandlung von J. Springer in Berlin, welche sich auf Anregung verschiedener Vereins-Mitglieder erbietet, den Verlag und das geschäftliche Risiko eines event. vom Architekten-Verein heraus zu gebenden eigenen Organs zu übernehmen. Der Vorstand behält sich vor, zu diesem Antrage seinerseits noch später sich zu äußern. —

Aus der Mitte des Vereins liegen 2 in der nächsten Haupt-Versammlung zu verhandelnde Anträge über Abänderung mehrerer Bestimmungen der Geschäfts-Ordnung vor, welche einerseits in Aussicht nehmen, die Aufgaben für die Schinkelfest-Konkurrenzen so zeitig zu stellen, dass den Theilnehmern ein volles Jahr zu deren Bearbeitung zu Gebote steht, und welche andererseits bezwecken, das zeitraubende Vorlesen der Protokolle in den Sitzungen durch ein Auslegen derselben in der Bibliothek zu ersetzen. —

Es erfolgt nunmehr der Vortrag der schriftlichen Berichte, welche die beiden zur Beurtheilung der diesmaligen Schinkelfest-Konkurrenzen eingesetzten Kommissionen erstattet haben, und zwar für das Gebiet des Ingenieurwesens durch Hrn. Housselle, für das Gebiet der Architektur durch Hrn. Heyden.

Die Aufgabe aus dem Gebiete des Ingenieurwesens betraf bekanntlich den Entwurf einer in Eisen konstruirten Eisenbahn- und Straßen-Brücke nach amerikanischem System über 2 durch eine Insel getrennte Meeresarme mit einer der Umgebung von Stralsund entlehnten Situation. Es sind 2 Arbeiten mit zusammen 42 Bl. Zeichnungen eingegangen, welche die Kommission einer sehr eingehenden Beurtheilung unterzogen hat. An dem Entwurf mit dem Motto „P. R.“ lässt der wasserbauliche Theil viel zu wünschen übrig, während die Durchführung der Eisenkonstruktion besser gelungen ist; leider hat der Verfasser hierbei auf den Versuch verzichtet, die von ihm erkannten Mängel des amerikanischen Systems zu beseitigen. — Gerade in dieser Beziehung zeichnet sich der Entwurf mit dem Motto „Hertha“ sehr vorthellhaft aus; sowohl die konstruktiven Anordnungen der Brücke, wie die der Pfeiler sind wohl durchdacht und selbständig aufgefasst; der Missgriff, dass die Spannweite der Brücke zu groß, nämlich zu 180 m, angenommen ist, kann entschuldigt werden, da die Ermittlung dieses Maßes in Folge irrthümlicher Annahmen auf Grund eines an sich richtigen Gedankenganges bewirkt ist. — Die Kommission hat diesem Entwurf, als dessen Verfasser Hr. Bassel sich ergibt, einstimmig den Preis und die Schinkel-Medaille verliehen; die technische Ober-Prüfungs-Kommission hat denselben unbedingt, den Entwurf „P. R.“ bedingt als Probe-Aufgabe für die Baumeister-Prüfung angenommen. —

Die Konkurrenz auf dem Gebiete der Architektur, in welcher ein Gymnasium nebst Alumnat zu entwerfen war, hat eine erheblich regere Betheiligung gefunden; es sind 9 Entwürfe auf 110 Blatt Zeichnungen eingegangen, über welche die Kommission das Urtheil fällt, dass sie im allgemeinen von guter Qualität seien und für die Kenntnisse und Vorstudien der Verfasser ein günstiges Zeugniß ablegen. Dem praktischen Theile der Aufgabe ist in den meisten Entwürfen vorherrschend genügt; in Bezug auf künstlerische Disposition befriedigen dagegen nur die beiden Entwürfe mit dem Motto: „Rast ich, so rost ich“ und: „Der erste Spitzbogen“, während den künstlerischen Anforderungen in Bezug auf charakteristische Ausbildung der Backstein-Architektur von den drei Entwürfen: „Norddeutsch“, „Der erste Spitzbogen“ und „Mark Brandenburg“ annähernd (am besten noch von dem letzten) genügt ist. — Auf die sehr eingehende spezielle Kritik der einzelnen Entwürfe wollen wir nicht näher eingehen. Die Kommission hat den Entwürfen: „Rast ich, so rost ich“ (Verf. Hr. Angelroth), „Der erste Spitzbogen“ (Verf. Hr. J. Andree) und „Norddeutsch“ (Verf. Hr. Raschdorff) einstimmig die Schinkel-Medaille und demnach mit einer Majorität von 5 gegen 3 Stimmen, die auf den zweiten Entwurf fielen, dem Projekt des Hrn. Angelroth den Schinkel-Preis zuerkannt. — Die technische Ober-Prüfungs-Kommission hat die bezgl. 2 Entwürfe, sowie überdies noch die Projekte: „Salus scholae, salus civilis“, „Non vi si pensa quanto sanguine costa“ und „Mark Brandenburg“ unbedingt — die Entwürfe: „Norddeutsch“ und „Juventuti“ unter der Bedingung einer Nacharbeit als Probe-Arbeiten für die Baumeister-Prüfung angenommen. — 2 Konkurrenten haben also erfolglos gearbeitet. —

Es folgt nunmehr der durch Hrn. G. Knoblauch erstattete Bericht der zur Prüfung der Vereinsrechnung f. d. Jahr 1878 und des Etats f. 1879 eingesetzten Kommission. Die Kommission hat bei Prüfung der Beläge den hohen Zuschuss zu den Kosten des vorjährigen Damenfestes (900 M.) zu rügen gefunden und beantragt dem zufolge, für dieses Jahr eine Summe von 500 M. von den Ausgaben für die Exkursionen abzusetzen und dem Bibliothek-Fonds zuzulegen; auch bringt sie in Anregung, ob nicht an den Ausgaben für die Publikationen dadurch gespart werden könne, dass die zeichnerischen Arbeiten durchweg unentgeltlich durch Mitglieder des Vereins erfolgen. — Nach einer Diskussion, an der sich die Hrn. Ende, Housselle und der Vorsitzende betheiligen, wird für die Abrechnung pro 1878 Decharge ertheilt und der Etat pro 1879 nach den Vorschlägen der Kommission genehmigt. —

Längere Debatten entspinnen sich über den Etat der Hausverwaltung, der von Hrn. Kinel namens der dazu eingesetzten Kommission vorgelegt und erläutert wird. Die Kommission hat ihre von der bisherigen Praxis abweichenden Gesichtspunkte über die prinzipielle Behandlung der Finanz-Verwaltung des Hauses in einer Reihe von Anträgen nieder gelegt, welche den Hrn. Hobrecht, Hanke, Fritsch, sowie dem Hrn. Vorsitzenden Gelegenheit geben, ihre zum Theil abweichenden, zum Theil zustimmenden Ansichten zu entwickeln. Die Hrn. Ende, Hellwig und Hamel beantragen die Beschlussfassung über diese Angelegenheit, zu welcher auch der Vorstand bisher noch nicht Stellung genommen hat, zu vertagen und zunächst die bezügl. Anträge im Abdruck den Vereinsmitgliedern zugänglich zu machen. Die Versammlung beschließt in demselben Sinne.

Da die Zeit zu weit vorgerückt ist, um noch die Berichte über den Ausfall der letzten Konkurrenzen entgegen zu nehmen, so proklamiert Hr. Schwechten lediglich das Ergebniss der (keinen weiteren Aufschub gestattenden) Konkurrenzen für Entwürfe zu einem Diplom und einem Loos für die diesjährige Berliner Gewerbe-Ausstellung. Die 3 Preise für Entwürfe zu einem Diplom sind den Arbeiten der Hrn. Ad. Hartung („Diplomatie“), Em. Nöllner („4 Farben?“) und Heinr. Pahlen („Cinque cento“) zu Theil geworden; die beiden Preise für Entwürfe zu einem Loose haben die Hrn. C. Elis („Versuche etc.“) und Stöckhardt („Fortuna“) davon getragen. —

Zur Aufnahme in den Verein gelangen die Hrn.: Baiulesco, Döhring, Eggemann, Ehlert, Grose, Ludorff, Manskopf, May, Rönnebeck, Schrader, Sümmernann, Teichert und Waltz, sowie als auswärtige Mitglieder die Hrn. DuVigneau in Magdeburg und Uhde in Eberswalde. — Schluss gegen 11 Uhr. — F. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. X. in N. N. Ein zur Leitung eines Baues auf Diäten engagirter Architekt ist im Prinzip zweifellos nicht verpflichtet, zur Uebernahme von Privat-Arbeiten die Genehmigung seines Vorgesetzten einzuholen, falls er diese Arbeiten neben seiner amtlichen Thätigkeit bzw. außerhalb der für letztere aufzuwendenden Dienststunden erledigen kann. In der Praxis wird sich, falls der Vorgesetzte es darauf absieht, allerdings selten diese Möglichkeit heraus stellen; es empfiehlt sich daher unter allen Umständen ein Einvernehmen mit dem letzteren.

Hrn. H. in Riesa. Es wird bei einem Prozess Sache des Sachverständigen sein, darüber zu befinden, ob die Ansätze Ihrer Liquidation ortsüblich und angemessen sind. Wir können Sie unsererseits nur auf die „Norm zur Berechnung des Honorars für architektonische Arbeiten“ (zu beziehen durch unsere Expedition) verweisen.

Inhalt: Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Vermischtes: Die Restauration des Senats-Saales im Kölner Rathhause. — Ueber den in No. 17 d. Bl. veröffentlichten Entwurf einer Vestibül- und Treppenhause-Anlage von L. Bohnstedt. — Vortheilhafte Verwendung alter Bahnschwellen. — Zur Stellung der jüngeren

bautechnischen Beamten bei den preussischen Staats-Eisenbahnen. — Aenderungen in den preussischen Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den Staatsdienst im Bau- und Maschinenfach. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. In der Wochenversammlung am 29. Jan. cr. setzt Hr. Telegraphen-Direktor, Ob.-Reg.-Rth. Merling seinen am 8. Jan. begonnenen Vortrag fort und spricht im besonderen über die Stellung des Bauingenieurs zur Telegraphie.

Die Apparate beschäftigen vorzugsweise den Elektriker und Maschinen-Ingenieur; die Linien und Leitungen, der ausgedehnteste und namentlich in der Unterhaltung kostspieligste Bestand, treffen in erster Reihe das Fach des Bau-Ingenieurs. Die Kenntniss der Gesamt-Verhältnisse ist indess für beide Theile erforderlich. Hiernach ist es auffallend, dass die Telegraphie im allgemeinen sehr wenig studirte Ingenieure beschäftigt, was namentlich im Interesse der Leitungen zu beklagen ist. — Der Grund liegt zum Theil in dem einfachen Bau der Telegraphen-Linie, der aber wegen allseitig beschränkten Raumes bei oberirdischer Führung, wegen der sich fortwährend steigenden Belastung und des schnellen Verbrauchs des allen Witterungs-Verhältnissen ausgesetzten Materials und der Schwierigkeit in Leitungsfähigkeit und Isolation ein gründliches technisches Wissen erfordert. — Dass der erforderliche Raum in unterirdischer Führung leichter zu schaffen ist, unterliegt keinem Zweifel. Im Interesse der Entwicklung der Telegraphie und des korrespondirenden Publikums wird aber die allgemeine Annahme dieses Systems, welches neben hohem Kostenaufwande große Betriebs-Beschränkungen bedingt, so lange aufzuschieben sein, bis der Technik keine andere Wahl mehr bleibt; übrigens können auch dann die hoch zu schätzenden Luftleitungen niemals beseitigt werden. Mit Grund legt man daher hohen Werth auf möglichste Ausnutzung der vorhandenen Drähte und erwartet Hülfe von leistungsfähigeren Apparaten. —

Die Herstellungskosten pro km Stangen-Linie mit 1 Drath betragen 270 M und für jeden weiteren Drath 90 M, wogegen die Kabel-Linie mit 1 Drath ca. 2150 M und mit 7 Dräthen 5000 M kostet. Die Unterhaltung der oberirdischen Leitungen erfordert jährlich pro km 35–40 M; über die Unterhaltungskosten welche ausgedehntere unterirdische Anlagen erfordern, fehlen zur Zeit noch die Erfahrungen. —

In der Unterhaltung treffen wir eine der schwächsten Stellen der Telegraphie und hierin wie in dem Linienbau würde der tüchtige Bau-Ingenieur ein weites Feld für dankbare Berufsthätigkeit finden. — Dass derselbe dennoch, besonders in früherer Zeit, wo die Praxis noch allein der Lehrmeister war, keine Neigung fühlen konnte, seine Zukunft in der Telegraphie zu suchen, ist begreiflich, da es neuer Anstrengungen auf anderer Grundlage und in anderer Gesellschaft bedurfte, während das Ziel ihm nur dunkel vorschweben konnte. Dennoch sehen wir in der Mitte der 50er Jahre einen Techniker an der Spitze der preussischen Telegraphen-Verwaltung — den Geh. Reg.- u. Baurath Nottebohm. Auch dieser war tief durchdrungen von der Nothwendigkeit der Verwendung technisch gebildeter Kräfte in der Telegraphie und doch gelang es ihm nicht, studirte Techniker dauernd zu fesseln, weil denselben während des in der Regel kurzen Verweilens in der Telegraphie ein tieferer Blick in die Gesamt-Verhältnisse verschlossen blieb und die leitenden Personen selbst z. Th. keine klare Vorstellung über die Zukunft der Telegraphie hatten.

Wenn hiernach im ganzen wenig für die Durchführung des berühmten Prinzips — die Herrschaft der Bautechnik in der Telegraphie — gewonnen war, so wurde dasselbe doch nicht aufgegeben und selbst heute, nach großem Wandel der Verhältnisse, dürfte damit grundsätzlich nicht gebrochen sein.

Erst im Jahre 1858 wurde der Wunsch nach einer vorbereitenden Ausbildung der Bau-Ingenieure in der Telegraphie rege; das zeitige technische Mitglied der Telegraphen-Direktion in Berlin, Reg.- u. Baurath Borggreve, übernahm die Haltung regelmäßiger Vorträge in diesem Zweige an der Bauakademie. Aber erst mit dem weiteren Aufblühen der Telegraphie und mit ihrer erweiterten Anwendung im Eisenbahndienste steigerte sich das Interesse für sie in technischen Kreisen und heute findet man dieselbe allgemein im Unterrichtsplan der technischen Hochschulen. England ist uns, wie früher erwähnt, darin voraus und auch in Frankreich ist Ende des verflorenen Jahres eine *Ecole supérieure de Télégraphie* mit 2jährigem Kursus eingerichtet worden, deren Besuch den älteren Eleven der *Ecole polytechnique*, der *Ecole des Ponts et Ch.*, *Ecole Centrale des Arts et Manufactures* etc. gestattet ist. Es sind diese Einrichtungen von um so höherer Bedeutung, als es dadurch möglich wird, den an die rapide Entwicklung der Telegraphie sich knüpfenden technischen Schwierigkeiten leichter zu begegnen. —

Der Bau-Ingenieur wird sich zweifellos früher oder später mit der Telegraphie in größerem Umfange befassen müssen. — Wenn auch der Physiker von Fach die Elektrizitätslehre mehr beherrscht als der Bau-Ingenieur, so liegen die vorzugsweise in Betracht kommenden Fragen diesem auch nicht zu fern; außerdem ist ihm die praktische Befähigung in weit höherem Grade eigen als dem Gelehrten. Darin und in der Verbindung mit den

allgemeinen bautechnischen Kenntnissen liegt aber ein hoher Werth für die Telegraphie. Dieselbe zählt zu den großen Verwaltungen technischer Unternehmungen, welche nachweislich am besten durch Techniker zu leiten sind.

Außerdem finden wir die Telegraphie heute meist auf dem direkten Wege des Bau-Ingenieurs, namentlich bei der Eisenbahn, wo der geringere Umfang durch die größere Verantwortlichkeit ausgeglichen wird. In enger Verbindung damit steht das elektrische Signalwesen, dessen allgemeine Anwendung nur eine Zeitfrage und in so fern von der telegraphischen Ausbildung des Bahn-Ingenieurs abhängig ist, als derselbe — am genauesten bekannt mit den Bahnbetriebs-Verhältnissen — in erster Reihe berufen sein dürfte, die Vervollkommenung dieses Zweiges einzuleiten. Die Verhältnisse sind hierbei dadurch schwieriger, dass die Apparate eine ungeschützte Aufstellung erhalten und theilweise den untersten Beamten zur Behandlung zugewiesen werden müssen. Diese auf den Schutz werthvoller Güter, von Gesundheit und Leben des reisenden Publikums gerichteten Anwendungen der elektrischen Kraft legen schwere Pflichten auf und es dürfte daher die Kenntniss der telegraphisch-technischen Grundfragen mindestens von den leitenden Personen zu fordern sein. Demnächst ist zu berücksichtigen, dass die öffentliche Telegraphie ihre Linien gern längs der Eisenbahnen baut und in dieser Führung die Sicherheit des Bahnbetriebes oft weit mehr — namentlich an räumlich beschränkten Punkten — gefährdet ist, als in der Regel angenommen wird. Der Einfluss der Telegraphenlinie auf den Bahnbetrieb und die Folgen der gemeinschaftlichen Benutzung derselben Stangenlinie sind im ganzen Umfange erst bei näherer Betrachtung der gesamten telegraphischen Verhältnisse zu erkennen. — Ähnliches gilt für alle Wege-Verbindungen; besonders bezüglich der Nutzpflanzen und beim Passiren von Ortschaften sind die verschiedensten Interessen zu berücksichtigen. Bau und Unterhaltung der Telegraphen-Linie beschäftigen somit auch die in der Provinzial-, Kreis- und Kommunal-Verwaltung angestellten Baubeamten; es wird davon der Land- und der Wasserbau betroffen, letzterer z. B. bei Benutzung des Grundes, der Uferbauten, Brücken, Deiche etc. — Jeder Bautechniker hat Veranlassung sich bis zu einem gewissen Grade mit den Verhältnissen der praktischen Telegraphie bekannt zu machen und dies um so mehr, als die Anwendung der elektrischen Kräfte zu industriellen und gewerblichen Zwecken und im Dienste größerer Städte täglich an Umfang gewinnt. Feuer-Telegraphen bestehen in großer Ausdehnung und komplizirter Verbindung. Fabrik-Etablissements, Geschäftsräume großer Handelshäuser, Korrespondenz-Büreaus und größere Hotels sind häufig telegraphisch verbunden und es dehnen sich derartige Einrichtungen zur Befriedigung allgemeiner Bedürfnisse noch stetig aus. Ebenso erweitert sich der Betrieb elektrischer Uhren, während das elektrische Licht bestimmt zu sein scheint, die gegenwärtige Beleuchtungsart zu verdrängen.

Für alle diese Anordnungen, namentlich aber wo es sich um die Wirkung des elektrischen Stromes auf Entfernungen handelt, bilden die Verhältnisse der praktischen Telegraphie die sicherste Grundlage für Anordnung, Gebrauch und Unterhaltung. Man darf behaupten, dass eben nur mit den Erfahrungen derselben dem vielseitigen Bedürfniss zum Gebrauch der elektrischen Kräfte in genügendem Maaße dauernd zu entsprechen ist. W.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 21. Februar 1879. Vorsitzender: Hr. F. A. Meyer, Schriftführer Hr. Bargum, anwesend 57 Mitglieder.

Vor Eintritt in die Tagesordnung verliest der Schriftführer folgende, die Gewerbeschulfrage betreffende Erklärung:

„In der Vereinsverhandlung über die Schulfrage am 24. Januar, an welcher wir nicht Theil nehmen konnten, ist die Stellung nicht anwesender Mitglieder zu dieser Frage, und insbesondere auch die unserige, mehrfach berührt worden. — Um unseren Vereinsgenossen unsere Ansicht recht klar zu stellen, erklären wir das Folgende zu Protokoll: Es handelt sich nicht um Fachschulen sondern um Reformen auf dem Gebiete des allgemeinen höheren Schulunterrichts. Für den Wegfall der alten Sprachen aus demselben scheint uns bis jetzt — selbst vom Standpunkte der modernsten Anschauung — kein durchschlagendes Argument erbracht zu sein. — Wenn wir in einer Vereins-Kommission zur Formulierung eines Kompromiss-Antrages gern zugestanden haben, dass der Anschluss unseres Hamburger Vereins an eine Agitation gegen die neue preussische Gewerbeschule ohne Latein nicht angezeigt erscheine und die versuchsweise Einführung derselben für unser Fach ungefährlich sei, so gipfelt diese unsere Anschauung in der Ueberzeugung, dass die neue Schule, als Ganzes betrachtet, trotz der ihr beigelegten Privilegien keine große Bedeutung erlangen und keineswegs den bestehenden höheren Lehranstalten, insbesondere dem Gymnasium, auf die Dauer Konkurrenz machen werde.“

Wilhelm Hauers, Architekt. Franz Andreas Meyer, Ingenieur.“

Dem geäußerten Wunsche nach wörtlicher Protokollirung dieser Erklärung wird ohne Widerspruch Folge gegeben. —

Unter den Eingängen befinden sich die Verbands-Mittheilungen, betr. den internationalen Kongress für Industrieschutz und betr. den Entwurf für eine Normal-Bauordnung. Bezüglich der letzteren wird in Folge eines von Hrn. Haller ausgesprochenen Wunsches es genehmigt, dass die für diese Sache bestehende Kommission (Haller, Gurlitt, Bargum) mit der Prüfung der Normal-Bauordnung so lange wartet, bis die Kommission für Beurtheilung des Senats-Antrages, betr. Revision des Hamburger Baupolizeigesetzes, in welcher Hr. Haller Vorsitzender ist, der aber Hr. Gurlitt und Hr. Bargum nicht angehören, ihre Arbeiten zum Abschluss gebracht hat. —

Hr. Avé-Lallemant spricht über Straßsen-Lokomotiven, speziell über die Maschinen von Brown in Winterthur. — Nach einigen einleitenden Worten über die Thätigkeit Brown's, ehemals in der Sulzer'schen, jetzt in der Schweizerischen Lokomotiv- und Maschinen-Fabrik, beide in Winterthur, äußert der Redner, dass auf die Tramway-Lokomotiven vielfach mit einer gewissen souveränen Geringschätzung als auf ein Ding, das eigentlich im Vergleich mit Eisenbahn-Lokomotiven nichts Nennenswerthes zu leisten habe, herab geblickt werde. Derartige Urtheile seien richtig, wenn die Leistung der Lokomotiven nur nach der von ihr geförderten Last geschätzt werde; sie seien aber irrig, wenn man wirklich alle Ansprüche in Betracht zieht, die an Tramway-Lokomotiven gestellt würden. Die vielen misslungenen Versuche, um diesen Ansprüchen zu genügen, sprächen deutlich dafür, dass die Herstellung einer brauchbaren Tramway-Lokomotive den Fabrikanten gegenwärtig mehr Schwierigkeit mache, als die Erbauung der besten Schnellzug- oder der schwersten Güterzug-Maschine. Zu den an eine gute Lokomotive zu stellenden Bedingungen träten noch 6 Anforderungen hinzu, welche die Tramway-Maschine außerdem erfüllen müsse: Kein Lärm, kein Dampf, kein Rauch, größte Lenksamkeit und Unempfindlichkeit sowohl gegen Straßsenkoth als gegen eine schlechte Bahn. Man dürfe keineswegs glauben, dass man eine brauchbare Tramway-Lokomotive einfach dadurch schaffen könne, dass man eine große Maschine in kleineren Dimensionen ausführe und sie mit einem Schutzkasten versehe. Die Ansprüche seien auch nach dem Betriebszwecke verschieden: eine Gesellschaft wünsche recht viel Last auf einmal zu bewegen, die andere wolle dagegen leichte Züge in vermehrter Zahl gehen lassen; die eine lege also das Gewicht auf die Zugkraft, die andere auf die geringere Inanspruchnahme der Schienen. Die geforderte und zugelassene Geschwindigkeit variire zwischen 10 und 16 km in der Stunde; dieselbe sei — abgesehen von starken Gefällen — sehr leicht inne zu halten. Kurven bis zu 15 m Radius und Gefälle bis zu 6% üben wohl ihren Einfluss auf den Betrieb, würden aber mit Erfolg befahren. Sehr verschieden seien die behördlichen Ansprüche hinsichtlich der Kondensation und es habe hieran manche Konstruktion Schiffbruch gelitten.

Es folgt dann eine Schilderung der 3 Systeme von Tramway-Lokomotiven: vorgespannte Maschine, in den Wagen eingeschobene, aber von demselben trennbare Maschine und mit dem Wagen fest vereinigte, kombinierte Maschine. Als Vorzüge der Vorspann-Maschinen wird es bezeichnet, dass man die Lokomotive nicht zu drehen braucht und die Wagen ganz unabhängig von derselben sind. Bei den eingeschobenen Maschinen muss der Wagen gewendet werden, man braucht also eine Drehscheibe oder Schleife; der Wagen braucht aber nicht mit der Maschine still zu liegen. Das System des kombinierten Wagens verlangt einmal stetes Drehen an den Endstationen und Ruhen des einen Theiles mit dem anderen, wenn der eine oder der andere reparirt werden muss. Diesem System stellt der Redner weniger Erfolg in Aussicht und glaubt, dass es nur dort nutzbringend anzuwenden sei, wo man geringere Lasten auf Strecken mit unbedeutenden Gefällen zu bewegen habe, so dass ein kleiner Kessel mit leichtem Gewichte genüge. Auf die Leistungs-Fähigkeit des Kessels sei ein Hauptgewicht zu legen, und es sei der vorzügliche, theils liegende, theils stehende Brown'sche Kessel eine der wesentlichsten Ursachen der guten Erfolge, welche bis jetzt mit dieser Tramway-Lokomotive erzielt wurden.

Zu der eigentlichen Schilderung der Brown'schen Maschinen, welche für alle drei Systeme anwendbar sind, wenn sie auch vorwiegend bis jetzt als Vorspann-Maschinen dienen, übergehend, beschreibt der Redner zuerst den Brown'schen Tramway-Dampfkessel und die Lokomotive, wie solche seit Mai v. J. zwischen Hamburg und Wandsbeck sich in Fahrt befindet. — Der Kessel hat im liegenden Theil die Röhren (60—70) und keinen Dampfraum; im stehenden Theil befindet sich die Feuerbüchse und der sehr hohe Dampfraum; die Feuerbüchse ist verhältnissmäßig recht weit, der Rost nach dem System Pasquai; Arbeitsdruck: 15 Atm.; Material: Martin-Stahlblech; Heizfläche: 9,5 qm. Die Maschine ist eine Balancier-Maschine nach dem System Belgaire, also mit stehendem Balancier, wodurch es ermöglicht ist, dass alle feineren Theile der Maschine oberhalb der Plattform, geschützt gegen Straßenschmutz und leicht zugänglich, angebracht sind. Die Räder sind gekuppelt, Achsenstand 1,50 m, Rad-Durchmesser 0,6 m, Zylinder-Durchmesser 0,14 m, Hub 0,3 m. Die Maschine mit dem Kessel ruht an 3 Punkten auf starken Spiralfedern. Die Steuerung ist Patent Brown, ohne Exzenter und ohne Gegen-Kurbel. Die in Hamburg verwendeten Maschinen sind die ersten, bei denen

ein Kondensations-Apparat angebracht worden ist: Oberflächen-Kondensator in einem Röhren-System bestehend, welches auf dem Dache der Lokomotive liegt. Der Dampf kann ganz und theilweise durch den Kondensator und ebenfalls durch den Schornstein abgeführt werden; der Kondensator ist nur bei kälterem Wetter erforderlich, sonst wird der Dampf durch Ueberhitzung unsichtbar gemacht. Umsteuerung, Regulator und Bremse sind an beiden Enden der Lokomotive angebracht, so dass der Führer stets vorn auf der Maschine seinen Platz hat. Die Maschine ist mit einem Schutzdach und Brüstungen versehen, im übrigen aber völlig offen. Der Koaksverbrauch auf der Linie Hamburg-Wandsbeck stellt sich mit Anheizen bei 1 angehängten Wagen auf 12 bis 15 kg, bei 2 Wagen auf 14—18 kg in der Stunde, je nach Sommer- und Winterzeit; der Oelverbrauch beträgt 1,75 kg pro Tag (16 Stunden Dienst). — Die gleichen Maschinen wie in Hamburg befinden sich u. a. in Genf, Paris, Mailand und Straßburg im definitiven Betrieb, bis jetzt im ganzen ca. 50 Stück. —

Es folgt dann noch die Beschreibung einer großen Zahl anderer Tramway-, Sekundär- und Primär-Bahn-Lokomotiven, welche aus der Schweizerischen Lokomotiv- und Maschinen-Fabrik zu Winterthur hervor gegangen sind, wozu erläuternde Abbildungen herun gereicht werden. —

Hr. Bargum trägt den von ihm zu erstattenden Bericht über die im Verbands zu behandelnde Frage der Ausdehnung des Haftpflicht-Gesetzes auf die Baugewerbe vor.

Nach einer geschichtlichen Einleitung, in welcher die Genesis der Frage im Verbands auf den Irrthum zurück geführt wird, welcher erweckt wurde durch den im Hamb. Antrage, betr. die zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure, gebrauchten Ausdruck „Haftpflicht“, und nach Anführung derjenigen Paragraphen des Haftpflicht-Gesetzes vom 7. Juni 1871, welche in materieller Beziehung für einen bestimmten Kreis von Unternehmen (Eisenbahnbetrieb, Bergwerke, Fabriken u. s. w.) eine besondere, gesetzliche und fast überall über die Landesrechte hinaus gehende Verbindlichkeit zum Schadenersatz für herbei geführte Tötungen und Körper-Verletzungen konstituieren, wird aus den früheren Reichstags-Verhandlungen, im besonderen aus den Ausführungen des damaligen Bundes-Kommissars Dr. Falk und des Abg. Lasker, dargelegt, dass zu jener Zeit von der Ausdehnung des Haftpflicht-Gesetzes auf die Baugewerbe abgesehen sei, weil schon ein von der preussischen Regierung gemachter Versuch, die Haftpflicht der Baugewerbe selbständig zu regeln, wegen der dabei sich heraus stellenden verschiedenartigen und verwinkelten Fragen, als Mitverantwortlichkeit des Baueigenthümers u. a. auch für spätere Beschädigungen an Häusern u. s. w., nicht haben gelingen wollen. Auf Grund der gemachten Erfahrungen spricht der Bericht sich gegen eine Ausdehnung des Haftpflicht-Gesetzes auf die Baugewerbe aus, hält auch Schritte des Verbandes für eine selbständige Regelung der Haftpflicht der Baugewerbe weder für nothwendig, noch für wünschenswerth, weil aus dem Stande der Architekten und Ingenieure vermeintlich keine Erfahrungen sprächen, welche es rechtfertigten, eine Agitation zu beginnen für Schaffung eines neuen Gesetzes, das, wenn z. B. bei der Erbauung eines Hauses der Polier des Meisters Bretter falsch legt, Gerüste oder Leitern unsicher aufstellt u. s. w. und Leute dadurch verunglücken, letzteren das Recht verleiht, ihre Entschädigungs-Ansprüche nicht nur auf das allgemeine Zivil-Gesetzbuch zu stützen, sondern auch Bestimmungen wie die des §. 2 des Haftpflicht-Gesetzes gegen den Meister, bezw. den Bauherrn anrufen zu können; weil ferner ein materielles Interesse, welches die Architekten und Ingenieure in ihrer Allgemeinheit an dem Erlass derartiger Vorschriften haben könnten, sich nicht begründen lasse; denn nach dem Prinzip des Haftpflichtgesetzes — an welchem fest zu halten sei — treffe die Verbindlichkeit zum Schadenersatz niemals den bauleitenden Techniker, sondern entweder den Bauherrn oder den Bau-Uebernehmer. — Wie zwischen diesen beiden die Haftmachung zu theilen sei, habe sich als eine so verwinkelte und schwierige Frage erwiesen, dass deren Lösung unserer Gesetzgebung bisher noch nicht gelungen sei; daher erscheine es als recht gewagt, wenn der Verband sich hieran ohne zwingenden Grund versuchen wolle.

Der Bericht schließt damit, dass der Hamb. Verein, welcher die Besprechung der Haftpflicht-Frage im Verbands hauptsächlich aus dem Grunde empfohlen habe, um gar keinen Zweifel darüber bestehen zu lassen, dass dieselbe in keinem Zusammenhang stehe mit der Frage der zivilrechtlichen Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure, nunmehr beantragen wolle:

„Dass vor der Hand seitens des Verbandes nichts zur Beförderung der meistens von sozialdemokratischen Elementen ausgehenden Bewegung für Ausdehnung des Haftpflicht-Gesetzes auf die Baugewerbe, bezw. für Schaffung eines eigenen Bau-Haftpflichtgesetzes geschehen möge; aber die Verbands-Organe beauftragt werden, auf die in politischen Kreisen sich zeigenden Bestrebungen für eine Aenderung der jetzt bestehenden bezüglichen Gesetze zu achten, damit der Verband erforderlichen Falles auch seinerseits mit Vorschlägen hervor treten könne, wenn die Verwirklichung eines Haftpflicht-Gesetzes für die Baugewerbe thatsächlich in Aussicht stehen sollte.“

Die Beschlussfassung wird bis zur nächsten Versammlung ausgesetzt mit der Bestimmung, dass der Bericht bis dahin im Lesezimmer ausliegen soll. —

Bm.

Vermischtes.

Die Restauration des Senatssaales im Kölner Rathhause.

Während die viel besprochene Frage bezüglich der Erhaltung oder Vernichtung der mittelalterlichen Thorburgen Kölns, die von der einen Seite mit eben so viel Pietät, wie von der anderen Seite mit Spott und Hohn behandelt worden ist, noch ihrer — leider kaum zweifelhaften — Entscheidung harret, bewegt seit einiger Zeit noch eine zweite, ähnliche Angelegenheit die gute „heilige“ Stadt: die Wiederherstellung des alten Rathssaales. Und wie dort sind auch hier die in Köln besonders schroffen Gegensätze — einer in dem traditionellen Kunstsinn der Bürgerschaft wurzelnden liebevollen Fürsorge für das künstlerische Erbtheil vergangener Zeiten einerseits und einer an die Gleichmacherei der französischen Revolutionsmänner anknüpfenden Feindseligkeit gegen alles „historische Gerümpel“ andererseits — ziemlich lebhaft auf einander geplatzt. Es wird die Leser d. Bl. interessieren, wenigstens einige kurze Mittheilungen über die streitigen Punkte zu erhalten.

Bekanntlich war es der frühere Stadtbaumeister von Köln, Brth. J. Raschdorff, der die künstlerische Bedeutung des namentlich in seinen Renaissance-Theilen zu den Perlen deutscher Architektur zählenden Kölner Rathshauses zuerst zur allgemeinen Anerkennung gebracht, den drohenden Abbruch desselben verhindert und eine allmähliche Restauration des Baues begonnen hat. Was unter seiner Leitung von dem Restaurationswerke zur Vollendung gediehen ist, legt den lebhaften Wunsch nahe, dass die Fortsetzung der Arbeiten ihren rüstigen Fortgang nehmen und dass sie in demselben Geiste, mit derselben verständnisvollen Pietät gegen das Alte und mit eben so viel Geschick und Takt erfolgen möge, wie an jenen Theilen. — Als daher die Stadtverordneten-Versammlung im vorigen Jahre den Beschluss fasste, dass demnächst auch der alte Senatssaal so weit hergerichtet werden solle, um fernerhin für Verwaltungszwecke benutzt zu werden, wurde dies als der Beginn einer Restauration dieses historisch wie künstlerisch höchst bemerkenswerthen Raumes betrachtet und mit Freude begrüßt, obwohl die Geringfügigkeit der für die Instandsetzung bewilligten Summe (4500 M., wozu später noch ein Zusatzkredit von 3500 M. beantragt wurde) der künstlerischen Restauration ziemlich enge Grenzen steckte.

Der Rathsaal, welcher das 1. Stockwerk des im J. 1413 vollendeten Rathhausturms bildet, hat seine künstlerische Ausstattung in 3 verschiedenen Perioden empfangen.* Von der ersten gothischen Gestaltung des Raums, aus welcher noch die Fenster desselben mit ihren breit abgefasten Laibungen und steinernen Maafswerken stammen, hat sich nichts erhalten als der kräftige Balkenträger, welcher die Decke in 2 oblonge Felder zerlegt, sowie 4 Schriftbänder mit Sprüchen auf den Wänden des Saales; alte Kupferstiche aus dem 17. Jahrhundert lassen erkennen, dass jener Balkenträger ehemals auf Masken-Konsolen („Grinköpfen“) ruhte und dass außer diesen auch noch ein imposanter Kamin aus jener ersten Periode in die zweite sich gerettet hatte. — Die letztere wurde durch eine umfassende Restauration i. J. 1569 eingeleitet, die in einzelnen Theilen jedoch erst in den ersten Jahren des 17. Jahrhunderts zum Abschluss kam. Hierbei erhielt der Saal eine reiche Renaissance-Decke und eine Ausstattung mit Sedilien in reichster Marqueterie-Arbeit, an die eine Tafelung des unteren Wandtheils, eine entsprechende Thür-Einfassung etc. sich anschlossen; der obere Theil der Wände bis zur Höhe der Fenstersockel wurde mit gewirkten Teppichen bekleidet und der Träger in der Mitte mit einem Baldachin geschmückt, welcher das horizontale Zifferblatt einer Uhr enthielt. — Die dritte Umgestaltung erfuhr der Saal im letzten Jahrzehnt des 18. Jahrh. unter französischer Herrschaft; die gothischen Ueberreste, der Kamin und die Grinköpfe, wurden beseitigt, letztere durch Holzkonsolen ersetzt, die Teppiche, sowie der Wappenschmuck der Decke und des Gefäßes wurden herunter gerissen, den Wänden eine einfache Holzbekleidung gegeben. Einige seichte allegorische Gemälde und die grün angestrichenen Gipsbüsten Voltaire's, Rousseau's und Robespierre's vollendeten die neue Einrichtung. — Auf unsere Zeit ist nur noch ein (mittlerweile gleichfalls beseitigter) Theil derselben überkommen; der bauliche Zustand des längst außer Benutzung gesetzten Raumes scheint, da eine Erneuerung des Fußbodens und der Fenster-Verglasung sich nothwendig machten, ein ziemlich trostloser gewesen zu sein. —

Wenn die Kölner Stadtverordneten für die Herstellung des Raumes, sowie die Heizbarmachung desselben mittels einer Wasserheizung ursprünglich nur 4500 M. aussetzten, so haben dieselben hierbei zweifellos zunächst nur an eine Beseitigung der konstruktiven Mängel und Schäden, nicht an eine Restauration der ehemaligen künstlerischen Pracht des Saales gedacht. Andererseits durfte man angesichts der früheren Restaurations-Arbeiten am Rathhause wohl als ebenso selbstverständlich voraus setzen, dass die ausführenden Kräfte jene Grenzen sorgfältig einhalten, dass sie einer künstlerischen Restauration nicht vorgreifen und nicht Arbeiten herstellen würden, die bei einer solchen wieder beseitigt werden müssten, also — nach bekanntem Lauf der Dinge — eine künstlerische Restauration zunächst hintertreiben würden.

Leider ist dies nicht geschehen und hierin hat die Opposition, welche gegen die Restauration des Rathshauses sich erhoben hat, einen durchaus berechtigten Ausgangspunkt gefunden. Der Balken-

träger ist mit neuen, durchaus modern erfundenen Stuck-Konsolen versehen, die Fenster haben eine Verglasung mit etwas fragwürdigem Farben- und Wappenschmuck erhalten; die eine skulptirte Kopfwand der Sitzbänke ist durch einen neuen, zu den übrigen nicht recht passenden Aufsatz ergänzt worden; die Decke soll mit einer „neutralen Oelfarbe abgründirt“, die Wände sollen tapezirt werden. Gegen diese Art der Herstellung ist zunächst in den öffentlichen Blättern Kölns Protest erhoben worden; demnächst gelang es, die Stadtverordneten zu einem Beschluss auf Sistirung der bezgl. Arbeiten zu veranlassen, der freilich schon in der nächsten Sitzung vom 6. Februar d. J. unter der Motivirung wieder aufgehoben wurde, dass es sich eben nicht um eine künstlerische Herstellung des Raums, sondern nur um die nothdürftige Nutzbarmachung desselben handle. —

Es würde zu weit führen, an dieser Stelle auf die zum Theil sehr wenig erfreulichen Aeußerungen einzugehen, die bei jener Berathung der Stadtverordneten gerade von einem architektonischen Mitgliede der Versammlung gegen die jener Opposition zu Grunde liegenden Bestrebungen gefallen sind. Dagegen können wir berichten, dass auf Grund der bezgl. Verhandlungen der Nieder-rheinisch-Westfälische Architekten- und Ingenieur-Verein Veranlassung genommen hat, am 14. Februar eine von 64 Mitgliedern besuchte Exkursion zur Besichtigung des Kölner Rathshauses zu veranlassen und dabei auch den Senats-Saal in Augenschein zu nehmen. Ein uns vorliegender Bericht meldet, dass hierbei eine Erörterung stattgefunden hat, als deren Ergebniss die Ansicht sich geltend machte, dass es wohl richtiger sei, die früher unter dem Mittelträger der Renaissance- (nicht Zopf-) Decke befindlichen „Grinköpfe“, wie sie in dem oberen Thurmmzimmer noch erhalten sind, wieder herzustellen, die Wände, welchen durch das Fenster-Maafswerk schon ein entschieden gothischer Charakter aufgeprägt ist, in gothischen Formen mit Ornament und Sprüchen oder figuralen Darstellungen, namentlich in den Fensterlaibungen, zu bemalen, nicht zu tapeziren, in den Oberlichtern der Fenster die Wappen mit reichem, gothischen Helmschmuck und Namen in Glasmalerei zu umgeben, wodurch sie das aus Mangel an Mitteln ihnen gegebene nüchterne Aussehen verlieren und gegen den reichen Renaissance-Plafond nicht so sehr abstechen würden, Plafond und Sedilien genau im vorhandenen Charakter wieder herzustellen. Das schöne System der Plafondtheilung und Profilirung fand eingehende Beachtung; es wurde die Ansicht ausgesprochen, dass höchst wahrscheinlich eine reiche Bemalung unter der Tünche verborgen ist, woran sich der Wunsch anschloss, dass es dem Hrn. Stadtbaumeister gelingen möge, diese alte Bemalung wieder aufzufinden und mit derselben pietätvollen Liebe wieder herzustellen, wie es im Hansa-Saale gelungen ist. —

Hoffen wir, dass diese rein objektiv gehaltenen Vorschläge an entsprechender Stelle ein freundliches Entgegenkommen finden. Sind dieselben doch lediglich aus einem aufrichtigen Interesse an der Sache — d. i. an den künstlerischen Ueberlieferungen der Vergangenheit sowohl, wie an dem künstlerischen Rufe der Stadt Köln — entsprungen, nicht aber aus der Sucht, den städtischen Behörden „auf der Nase zu sitzen“, wie man in nicht gerade geschmackvoller Ausdrucksweise den Bestrebungen der Kölner Alterthumsfreunde es vorgeworfen hat!

Ueber den in No. 17 d. Bl. veröffentlichten Entwurf einer Vestibül- und Treppenhaus-Anlage von L. Bohnstedt äußert sich einer unserer Leser wie folgt:

„In Ihrer Mittheilung über die von L. Bohnstedt projektirte Vestibül- und Treppenhaus-Anlage äußern Sie den Wunsch: Möge das dankbare Motiv recht bald an einem anderen Gebäude Verwendung finden! — Sie scheinen also irrthümlicher Weise vorauszusetzen, dass diese Lösung eine neue ist, und ich fühle mich daher veranlasst, Sie darauf aufmerksam zu machen, dass dieselbe Lösung, wenn auch in anderer architektonischer Form, im Universitäts-Gebäude zu Gent in Belgien schon längst vorhanden ist. Das Vestibül (Peristyle) und die „Rotonde“ sind ähnlich mit einander verbunden. In der Axe des Vestibüls gelangt man durch ein Portal in das Erdgeschoss der „Rotonde“ und auf den beiden seitlichen Läufen der Doppeltreppe kann man direkt vom Vestibül aus zugleich auch auf die sogen. Gallerie empor steigen.

Ehrenfeld bei Köln, den 5. März 1879. van Peene.“

Wir bemerken hierzu, dass es keineswegs unsere Absicht war, die Bohnstedt'sche Lösung in ihrer Grundidee als eine absolut neue zu proklamiren. Das angeführte Universitäts-Gebäude in Gent ist uns nicht bekannt. Wenn dasselbe, wie wir vermuthen, erst aus den letzten 50 Jahren stammt, so scheint die Treppenhaus-Anlage ziemlich unmittelbar demjenigen Vorbilde angeschlossen zu sein, dem auch Bohnstedt die Anregung zu der von ihm weiter durchgebildeten Idee verdanken dürfte: dem alten Museum Schinkel's in Berlin. Dass hier, wie zu Gent und vielleicht noch in anderen Beispielen, derselbe Grundgedanke bereits in primitiver Form Anwendung gefunden hat, schmälert jedoch in nichts das Verdienst des Künstlers, der mit genialem Blick die Verwendbarkeit dieses Gedankens für moderne öffentliche Gebäude erkannt und in dem von uns mitgetheilten Entwurfe gezeigt hat, wie derselbe in den Organismus eines solchen eingefügt werden kann. Seinem Vorgehen wird es jedenfalls zu danken sein, wenn das angeführte Motiv, wie wir wünschen und hoffen, demnächst weiter sich einbürgert.

*) Wir folgen hierbei einem sachverständigen Artikel im Stadt-Anz. der K. Ztg.

Vorteilhafte Verwendung alter Bahnschwellen zu Zäunen. Die bei der Bahnunterhaltung gewonnenen alten Schwellen finden häufig Verwendung bei Errichtung von Schneezäunen, gewöhnlich in der Weise, dass ein Pallasaden-Zaun durch Nebeneinanderstellen der Schwellen gebildet wird. Etwas über 1^m der Länge kommt dabei in die Erde. Zu 1^m solchen Zaunes sind dann durchschnittlich 4 Stück Schwellen erforderlich. Das ohnehin schon korrodierte Holz verfault in der Erde sehr schnell und nach wenigen Jahren ergibt sich die Nothwendigkeit, den Schneezäun entweder zu erneuern oder nach Abtrennung der schlechtesten Theile niedriger zu machen. — Diesen Uebelständen zu begegnen, setze man einzelne, verhältnissmäßig bessere Schwellen in solcher Entfernung in die Erde, dass dazwischen eine Schwelle der Länge nach gelegt werden kann. Auf diese Langschwelle, die durch passende Einschnitte an den Enden zwischen den eingegrabenen fest zu legen ist, setze man auf halbe Länge geschnittene Schwellen und befestige diese sowohl unter einander wie auch noch an den Pfahlschwellen oben und unten mit verwechselten Stößen durch sog. Wald- oder Spalt-Latten, von denen das Meter etwa 5 $\frac{1}{2}$ kostet. Diese Anwendung reduziert den Verbrauch an Schwellen pro ^m auf ungefähr 2,5. — Die Ersparniss ist an sich nicht groß und wird auch theilweise durch den Verbrauch an Latten und Nägeln wieder aufgewogen; dagegen ist die Dauer der nicht mit Erde in Berührung kommenden Schwellen eine wesentlich längere, die Sicherheit gegen Entwendung eine größere, mithin die Unterhaltung solcher Zäune eine erheblich billigere. (Man vergl. auch S. 8 Jahrg. 78 d. Bl.)

Zur Stellung der jüngeren bautechnischen Beamten bei den preussischen Staats-Eisenbahnen. In No. 14 d. Bl. wird eine Erklärung des Hrn. Handels-Ministers angeführt, dahin gehend, dass er thunlichst darauf Bedacht nehmen werde, die bei dem Bau der Linie Berlin-Coblenz etc. beschäftigten Beamten bei dem Betriebe anzustellen. Da die geehrte Redaktion der immer brennender werdenden Lebensfrage vieler Ihrer Abonnenten ohne Zweifel in nächster Zeit öfter in den Spalten der Dtschn. Bauztg. gedenken wird, so mag es nicht unangemessen sein, Vorschläge für die vorläufige Versorgung der bei dem Neubau der Staatsbahnen beschäftigten jüngeren Baubeamten zu formuliren.

Seitdem bei den Kommissionen im Herbst 1876 von den Betriebs-Inspektionen getrennte Bau-Inspektionen (Baukreise) eingeführt sind, sind die früheren (nur bei einigen Direktionen noch bestehenden) Eisenbahn-Baumeistereien weggefallen. Der Betriebs-Inspektor, dessen Bezirk die ganze Kommission umfasst, hat zu seiner Unterstützung einen sogen. Betriebs-Kontrolleur (älteren Stations-Vorsteher); dem Baukreis-Vorsteher dagegen werden sog. Bau-Assistenten beigegeben. Für die Baumeister ist bei dem Betriebe der Eisenbahnen kein Platz mehr. Es ist letzteres ebenso sehr zu bedauern im Interesse der Baumeister, wie im Interesse der Eisenbahn-Verwaltung — für diese aus dem Grunde, weil in Zukunft Baumeister das Amt eines Bau- oder Betriebs-Inspektors werden übernehmen müssen, welche in Betriebs-Angelegenheiten keine Erfahrung haben.

Und was ist der Grund zu dieser Maalsregel, deren Bestand von erfahrenen Betriebsbeamten auf höchstens 10 Jahre geschätzt wird?

Die Ersparniss ist unbedeutend, in den meisten Fällen sogar negativ. Das Gehalt der vorgenannten Bau-Assistenten soll 2400 M. betragen. Gegenwärtig beziehen die Eisenbahn-Baumeister, deren Ernennung aus 1874 datirt, 3000 M., diejenigen aus 1875 2700 M. Was will ein solcher Gehalts-Unterschied sagen im Vergleich zu der Jahres-Ausgabe eines Baukreises, welche (einschl. Erneuerungs-Material) 250 000 M. und darüber beträgt, eine Summe, die fast durchweg in kleinen, zum großen Theil sogar in Beträgen unter 10 M. verausgabt wird? Wie leicht lassen sich von einer solchen Summe, die, wenn bedeutende Ergänzungs-Bauten im Baukreis vorkommen, auch die Höhe von 300 000 bis 500 000 M. erreicht, bei umsichtiger und eifriger Spezial-Verwaltung 10 bis 20 000 M. sparen — im umgekehrten Falle dagegen mehr ausgeben? —

Der zweite Grund für die Einführung der Bau-Assistenten anstatt der Eisenbahn- oder Regierungs-Baumeister wird damit angegeben, dass jene stabiler seien, während die Baumeister in Folge Avancements zu bald aus ihren Stellungen scheiden. Zunächst ist es ein Irrthum, wenn man glaubt, in flotten Geschäftszeiten würden tüchtige Bau-Assistenten mit einem Gehalt von 2400 M. sich zufrieden geben. Die untüchtigen werden allerdings jedenfalls in der Eisenbahn-Verwaltung bleiben; von den andern werden sehr viele sich anderweit größere Einnahmen zu verdienen suchen. Außerdem ist es nicht durchaus nöthig, dass gerade in dieser Stellung Wechsel vermieden wird, da ja die Baumeister ein stabiles Element sind, welche für die nothwendige Ueberlieferung sorgen. Ist außerdem noch eine stabile Beamten-Kategorie wünschenswerth, so wäre wohl in erster Reihe auf die Geometer Rücksicht zu nehmen, die merkwürdiger Weise nicht einmal etatsmäßig angestellt werden. Der Geometer hat mit allen Grenz-Streitigkeiten etc. zu thun; bei jeder Kommission, oder noch besser bei jedem Baukreis, sollte daher ein Geometer fest angestellt sein. —

Jeder erfahrene Betriebs-Beamte, der den bezüglichen Geschäften nicht zu fern steht, muss die Einrichtung der technischen Assistenten anstatt der Eisenbahn- oder Regierungs-Baumeister für einen verfehlten Versuch erklären, der bei dem gegenwärtigen

Ueberfluss an Staats-Baumeistern doppelt zu bedauern ist. Es hat aber auch höhere technische Beamte gegeben, welche die Stellung der Eisenbahn-Baumeister für unwürdig hielten und deshalb der Neuerung gern zustimmten. Allerdings lässt die Stellung der Eisenbahn-Baumeister sehr zu wünschen übrig. Dies liegt aber durchaus nicht an der ihnen zugewiesenen Beschäftigung; denn die Beschäftigung der Assessoren ist vielfach viel geringfügiger, ja zum Theil winzig im Vergleich zu der Spezial-Verwaltung von $\frac{1}{4}$ Million Mark: Was die Stellung der Eisenbahn-Baumeister so herabwürdigt, ist vielmehr, dass sie beim Wohnungsgeld-Zuschuss etc. mit Bahnmeistern, Lokomotivführern, Stations-Assistenten rangiren, sie, die bis zum 30. Jahre studirt haben, mit Leuten von bescheidener Elementar-Schulbildung, — dass man ferner junge Assessoren zu Kommissions-Sitzungen und Direktions-Sitzungen zulässt, dagegen den 10—15 Jahre älteren, gleich gebildeten, praktisch erfahrenen Baumeister nur wie einen brauchbaren Sekretär benutzt und ehrt.

Dies kann sehr leicht geändert werden. Wenn es dem Hrn. Handelsminister mit der Gleichstellung von Technikern und Juristen Ernst ist (und man kann solches nach seinen Aeußerungen nicht bezweifeln), so sollte er diejenigen Baumeister, welche sich bei den Bau-Ausführungen bewährt haben, gleich wie die Assessoren in den Eisenbahn-Staatsdienst übernehmen und dieselben zu Assistenten und ständigen Vertretern der Bau-Inspektoren und der Betriebs-Inspektoren machen. Auf diese Weise würde dem Interesse der Eisenbahn-Verwaltung gedient, die Baumeister würden in den Betriebsdienst eingeführt und die Bau- und besonders die Betriebs-Inspektoren, deren Bezirke in frequenten Gegenden meist viel zu groß gewählt sind, im Interesse des Dienstes entlastet werden.

Wenn dann der Hr. Minister noch besonders rücksichtsvoll sein wollte, so sollte er, wie der Justizminister jüngst bei seinen Beamten mit Bezug auf die neue Einrichtung der Amtsgerichte etc. gethan hat, bei Neubesetzung von Stellen den Wünschen der bezügl. Beamten einigen Einfluss einräumen, damit nicht ohne Zweck und zum großen Kummer der beiderseitigen Familien der eine gegen seinen Willen nach dem Osten, der andere dergleichen nach dem Westen versetzt wird.

Auch verdient es öffentlich zur Sprache gebracht zu werden, dass es nur unnütze Unkosten, Verdross und Unwillen erzeugt, wenn Versetzungen nicht einige Wochen oder Monate vorher dem Betreffenden angezeigt werden. Die Ernennungen für Berlin-Coblenz etc. könnten sehr wohl schon jetzt erfolgen!

X. Y. Z.

Änderungen in den preussischen Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den Staatsdienst im Bau- und Maschinenfach. Unsere Notiz in No. 18 d. Bl. ist, nachdem der Wortlaut des bezgl. Ministerial-Erlasses vom 19. Febr. d. J. mittlerweile im St.-Anz. publizirt worden ist, noch dahin zu ergänzen, dass auch § 3 der Vorschriften vom 27. Juni 1876 eine entsprechende redaktionelle Abänderung erfahren hat. Derselbe lautet nunmehr, wie folgt: „§. 3. Der Antrag auf Zulassung zur ersten Prüfung ist im Laufe der Monate März oder September bei einer der Prüfungskommissionen in Berlin, Hannover und Aachen zu stellen. Dem Gesuche sind beizufügen: 1) das Zeugniß der Reife von einem Gymnasium oder einer Real- resp. Gewerbeschule mit neunjährigem Lehrgang und zwei fremden Sprachen, beziehungsweise für das Maschinenfach das Reifezeugniß der nach §. 1 bis auf Weiteres noch gleich gestellten Anstalten u. s. w.“ —

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zum Thurm der deutschen Kirche in Stockholm. Bis Freitag den 28. Febr. waren nach einer Mittheilung der Stockholmer „*Dagens Nyheter*“ 18 Bewerbungs-Projekte (*täflings-ritningar*) für den Neubau der Thurmspitze der deutschen Kirche, der Mehrzahl nach aus Deutschland, eingegangen. Als Preisrichter werden Professor Gellerstedt, Schloss-Intendant Jacobsson und Hof-Intendant Nyström fungiren.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Dem Geh. Regierungsrath Loeffler, bish. Vorsitzendem der Kommission für den Bau der Bahn Berlin-Nordhausen zu Berlin, ist der Vorsitz bei der am 1. k. Mts. in Wirksamkeit tretenden kgl. Eisenbahn-Kommission Berlin-Blankenheim übertragen.

Die Baumeister-Prüfung im Bau-Ingenieurfach hat der Bauführer Christian Locher aus Trier bestanden.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden in beiden Fachrichtungen: Carl Moormann aus Werne, Rich. Schramke aus Kottbus; — im Hochbaufach Max Friedberg aus Berlin.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. F. in Dresden. Der bezgl. Verein, den Sie im Sinne haben, ist der Schutz-Verein der Berliner Bau-Interessenten. Sie finden eine Notiz über denselben in No. 4 des lfd. Jahrgs. u. Bl.

Hrn. W. in Plauen. Ueber Mittel zur Vertreibung des Holzwurms finden Sie Näheres in den Jahrg. 75, 76 u. 77 u. Bl. Abonnent in Essen. Lith. Anstalt von W. Loeillot in Berlin, S.O., Neanderstr. 7.

Inhalt: Einiges von den neuen Eisenbahn- und Hafen-Anlagen der Stadt Amsterdam. — Ueber das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen. — Studien zur Frage nach dem Ursprunge der Gothik. (Fortsetzung.) — Mittheilungen aus

Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Architekten-Verein zu Berlin. — Konkurrenzen. — Brief- und Fragekasten.

Einiges von den neuen Eisenbahn- und Hafen-Anlagen zu Amsterdam.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 109.)



ie fortgesetzten Baggerungen in dem, wie bekannt, am 1. November 1876 eröffneten Amsterdamer Seekanal haben bereits ein derartig günstiges Resultat erzielt, dass man eine beständige Tiefe von 7,0^m glaubt halten zu können. — Der durch den Hoek von Holland geführte neue Maas-Kanal, der für Rotterdam eine bessere Zufuhrstraße schaffen sollte, hat bis jetzt weniger günstige Resultate als der Amsterdamer Kanal geliefert, da die erreichte mittlere Tiefe dort erst 3,5^m beträgt.

Man erwartet diesem nach in Amsterdam bereits für kommenden Sommer einen starken Zugang der großen indischen Dampfer von ca. 4000^t Ladefähigkeit und hat demgemäß die erforderlichen Hafen- und Eisenbahnbauten derartig beeilt, dass binnen kurzem die Fertigstellung sämtlicher geplanten Anlagen zu erwarten ist.

Der Stand, den die dortigen Bauausführungen bis heute erreicht haben, und die Fülle der auf verhältnismäßig kleinem Raum zusammen gedrängten mannichfaltigsten Bauwerke lassen einen Ausflug nach Amsterdam für jeden Eisenbahn-Techniker ungemein interessant und lohnend erscheinen.

Der hier beigefügte Uebersichtsplan giebt ein Bild der neuen Amsterdamer Anlagen. Fast das ganze Terrain, auf dem die Eisenbahn-Anlagen zu schaffen waren, hat man erst durch Dammschüttungen dem Meere abgerungen und es war daher bei der Ausführung aller Bauten die größte Vorsicht geboten. Man hat es daran auch nirgends fehlen lassen und die schnurgeraden Linien der Kaimauern beweisen den Erfolg der betr. Bemühungen. —

Ungefähr in der Mitte der gesammten neuen Anlagen, in der Axe der nach dem Hauptplatze Amsterdams, dem „Dam“, führenden Straße soll sich der neue großartig geplante Zentral-Personen-Bahnhof erheben. Die immensen Kosten, welche dieses Projekt, namentlich wegen der sehr schwierigen Fundirungen verursachen wird, sind Schuld daran, dass man von der Ausführung desselben vorläufig Abstand genommen und sich zunächst begnügt hat, neben dem schon bestehenden provisorischen Osterdok-Bahnhof für die neue Bahn über Hilversum, Amersfoort nach Zutphen einen zweiten provisorischen Bahnhof westlich, unmittelbar neben der neuen Zentral-Anlage für die Bahnen vom Haag und Zaandam, zu errichten. Diese beiden Bahnhöfe werden das Bedürfniss voraussichtlich auf lange Jahre decken. Die Niederländisch-Rheinische Eisenbahn hat außerdem ihren besonderen Bahnhof, der etwa am Scheitel des Halbkreises liegt, welchen die Stadt in der Situation bedeckt.

Zu beiden Enden des ca. 500^m langen und 150^m breiten Plateaus für den neuen Zentralbahnhof befinden sich feste eiserne Brücken für je 6 Gleise über den Ausmündungen der sogen. Grachten. Diese Brücken bestehen aus je 3 Hauptträgern für 2 Gleise und sind trotz der ziemlich bedeutenden Spannweite aus vollen Blechträgern, die sich in Holland einer großen Beliebtheit zu erfreuen scheinen, konstruirt. Die zahlreichen sonstigen Ueberschreitungen der Grachten bestehen theils in festen, theils in beweglichen Brücken. Auch die Drehbrücken hierunter sind aus vollen Blechträgern gebildet.

Die beigefügten 4 Skizzen geben ein Bild der bemerkenswerthen Drehbrücken-Konstruktion. Es werden beim Aufdrehen der Brücke 16 als Excentrics ausgebildete Auflager von der Brücken-Mitte aus durch Vorgelege und Hebel-Verbindungen gelöst, und nachdem so die ganze Brückenlast auf den Mittelpfeiler konzentriert worden ist, wird sie durch ein in den auf dem Mittelpfeiler gelagerten Zahnkranz eingreifendes Zahnrad bewegt. Wenngleich einige geringe Schwankungen dabei nicht zu vermeiden sind, so ist die Bewegung doch so leicht, dass die ganze Manipulation durch nur einen Arbeiter fast spielend ausgeführt werden kann. —

Westlich von dem neuen provisorischen Bahnhof sind 2 Gleise nach einigen normal zum Ufer gerichteten Kai-Anlagen abgezweigt, welche hauptsächlich für den kleineren Dampfer-Verkehr, für Verladung von Vieh und solcherlei Stückgüter dienen, die entweder sofort abgeführt oder in andere Schiffsfahrzeuge umgeladen werden. Weiterhin schließt sich ein großer Holzhafen an, der aber mit Gleisen nicht mehr in Verbindung steht.

Oestlich der Zentral-Station liegt zunächst der beinahe

2 km lange Handels-Kai der Stadt Amsterdam. Derselbe hat eine Breite von 53,9^m und ist mit 5 Gleisen belegt, zwischen denen nach und nach, dem Bedürfniss entsprechend etwa 15 einstöckige Güterschuppen von 25^m Tiefe und ca. 100^m Länge zur Ausführung kommen sollen. Die Außenseite ist mit einer sehr sorgfältig in Basaltsteinen ausgeführten Mauer eingefasst. Diese Mauer ruht auf einer Pfahlrost-Fundirung, welche in dem von der Mauer belasteten vorderen, 2,5^m breiten Theil mit einem Faschinenbett ausgefüllt und nach rückwärts noch um weitere 5^m verbreitert ist, um direkt die Erdbelastung aufzunehmen und so den Schub auf die vorderen Pfähle aufzuheben. (Vergl. hierzu u. a. D. Bztg. 1878, pag. 463.)

Auf der Landseite des Kais hat man einen Binnenhafen mit 3^m Wassertiefe, der mit einer einfachen hölzernen Vorsetzung versehen ist, angelegt. In der Mitte desselben führt über ihn hinweg die Zufuhrstraße nach dem Handels-Kai. Diesem gegenüber liegt auf der anderen Seite des Kanals ein mächtiges eisernes Trocken-Dock, zur Reparatur für die größten Ostindienfahrer eingerichtet.

Weiter östlich vom Handels-Kai schließt sich daran halb-inselförmig der neue Güter-Bahnhof der holländischen Eisenbahn mit dem ca. 7,9^{ha} großen Eisenbahn-Hafen, an dessen anderer Seite der Güter-Bahnhof der Niederländisch-Rheinischen Eisenbahn belegen ist.

Das Hafen-Bassin ist an beiden Langseiten mit derselben Mauer wie der Handels-Kai eingefasst und hat eine Wassertiefe von 7^m. Die Außenseite des holländischen Güter-Bahnhofs erhält einstweilen geböschtes und abgepflastertes Ufer. Längs den Uferlinien finden sich wiederum 2 Gleise, sodann eine größere Anzahl hölzerner Güterschuppen und zwischen diesen sind 14 Gleise mit bequemer Verbindung unter einander angeordnet, so dass allein durch diesen Bahnhof ein recht großer Verkehr bewältigt werden kann.

Da die Schienen-Unterkante nur ca. 2^m über dem Wasserspiegel (+ 1,5^m A. P.) liegt, während die großen Dampfer im belasteten Zustande noch wenigstens 3,5 bis 4^m mit der Railing über Wasser reichen, hat man zur bequemereren Entladung, namentlich für den erwarteten Import schwedischer Erze, eigenthümliche Dampf-Ueberladekräne konstruirt, von welchen ebenfalls eine Skizze beigefügt wird. Diese Kräne können, ohne aus einander genommen zu werden, nicht transloziert und in der Längsrichtung des Kais nur um ein Geringes bewegt werden. Auch am Handels-Kai sollen Dampfkräne von gleicher Einrichtung errichtet werden. —

An der Kopfseite des Eisenbahn-Hafens (im Plan mit A bezeichnet) soll ein hydraulischer Hebethurm mit Kippvorrichtung für Kohlenverladung, analog dem Balance-Tip der Great Western Railway in Cardiff (D. Bztg. 1877 Pag. 515), erbaut werden. Vorläufig hat man jedoch hiervon Abstand genommen, nachdem die preussische Regierung die Genehmigung der vorausgesetzten niedrigen Kohlen-Tarife versagt hat. —

An einem kleinen Binnen-Bassin befindet sich eine kleine hydraulische Kippvorrichtung für Kohlenwagen zum Beladen von Schuiten. (S. hierzu die betr. Skizzen.) Bemerkenswerth ist bei derselben die Lagerung der Ladebühne. Da die Höhen-Differenz zwischen Schienen-Unterkante und Wasserspiegel sehr gering war und man ein senkrechtes Heben der Wagen ersparen wollte, hat man den Drehzapfen der Ladebühne in die Höhe des Wagen-Plateaus gelegt und so für das Verstärken der Kohlen beinahe 1^m an Höhe gewonnen. Mittels dieser Vorrichtung können, wenn die Wagen mit beweglicher Kopfbrake versehen sind, in 1 Stunde 8 bis 10 Doppelwaggons à 10 000^{kg} Kohlen entleert werden. Die Gesellschaft, die die Arbeiter zum Entladen stellt, nimmt hierfür, sowie an Miete für die Benutzung des Kippers 1,7 M. pro Doppelwaggon, während sonst das Austragen der Kohlen auf gewöhnliche Weise in Amsterdam bei den hohen Lohnsätzen noch 4,3 M. kostet. —

Die Niederl.-Rheinische Eisenbahn besitzt innerhalb der Stadt, in der Nähe ihres Personen-Bahnhofs noch 2 neben einander gelegene Kippvorrichtungen, die ähnlich der oben beschriebenen eingerichtet sind, aber mit Dampf betrieben werden. Die Erfolge damit sind fast die gleichen; der Betrieb stellt sich jedoch wohl etwas theurer.

Ein sehr interessanter Landgüter-Schuppen, ca. 25 : 60^m

groß, ist bei dem Punkt C des Uebersichtsplans errichtet. Die Umfassungswände desselben bestehen aus gusseisernen Ständern in ca. 7^m Entfernung von einander, zwischen welchen eine Holzverzimmerung hergestellt ist, die außen mit gewelltem Zinkblech bekleidet wurde. Das Dach ist in Eisen konstruiert und mit gewelltem und gestrichenem Eisenblech gedeckt. Durch das Innere des Schuppens führen 2 Gleise und 1 Ladestraße, zwischen welchen sich erhöhte Perrons befinden, die mit 3 hydraulischen Kränen besetzt sind, welche sowohl ein direktes Verladen vom Schiff in die Eisenbahnwagen als auch von den Eisenbahnwagen in Landfuhrwerke und umgekehrt gestatten. Die Erleuchtung des Schuppens am Abend findet durch elektrisches Licht statt.

Weitere 4 hydraulische Kräne befinden sich noch an dem Binnen-Bassin Nieuwe Vaart genannt. Sie sind auf einem 1^m über S. U. liegenden Perron errichtet und dienen hauptsächlich dem Freilade-Verkehr. —

Man ersieht aus dieser kurzen Uebersichtsskizze, welche Fülle von Material sich eingehendem Studium darbietet. Neben der so sehr interessanten Stadt und den großartigen Wasserbauten hat Amsterdam dadurch einen neuen Anziehungspunkt für alle Techniker gewonnen. Ein Ausflug dorthin ist um so mehr zu empfehlen, als bekanntlich die holländischen Ingenieure allen fremden Fachgenossen mit der größten Liebenswürdigkeit entgegen kommen.

Papenburg, Febr. 1879.

Schachert.

Ueber das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen.

Nach einem Vortrage im Architekten-Verein zu Berlin von K. E. O. Fritsch. *)

Innerhalb des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine wird zur Zeit über die Frage verhandelt: Wie haben sich im Gebiete der einzelnen Vereine die Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen bewährt und in wie weit hat sich ein Bedürfniss nach Abänderung oder Ergänzung dieser Grundsätze heraus gestellt? —

Bald leiser, bald lauter ist im Verlauf der letzten Jahre aus den Kreisen der deutschen Architektenschaft wiederum der Ruf nach einer Verbesserung des Konkurrenzwesens erhoben worden. Bei mehreren großen Preisbewerbungen hat eine Reihe von Uebelständen empfindlich sich geltend gemacht und es lag nahe, dass man diese Uebelstände zum Theil auf eine Mangelhaftigkeit der für das Verfahren bei Konkurrenzen aufgestellten Grundsätze zurück zu führen suchte. Dem gegenüber erscheint es in der That als eine unabweisbare Pflicht, jenen vor 11 Jahren von der Versammlung d. Arch. u. Ing. zu Hamburg angenommenen, vor 8 Jahren durch den Verband sanktionirten Kanon des Konkurrenzwesens einer eingehenden Untersuchung zu unterwerfen, an der Hand der reichen, seither gesammelten Erfahrungen seinen Werth zu prüfen und ihn — falls in der That ein Bedürfniss hierfür sich ergibt — in angemessener Weise umzugestalten. —

*) Bekanntlich war es ein im vorigen Jahre von mehreren Mitgliedern des Berliner Architekten-Vereins gestellter Antrag auf Erweiterung der Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen, der den Verein bestimmt hat, eine entsprechende Frage zur Behandlung durch den Verband in Vorschlag zu bringen. Um den hierauf bezüglichen Beratungen eine möglichst breite Grundlage zu geben, übernahm der Verfasser, dem sein Beruf Veranlassung und Gelegenheit zu einem besonders eingehenden Studium des Konkurrenzwesens gewährt hat, seitens der im Berliner Architekten-Verein niedergesetzten Spezial-Kommission den Auftrag: an erster Stelle seine persönlichen Erfahrungen und Ansichten über jene Frage in einem Vortrage zu veröffentlichen.

Wer unsere „Grundsätze etc.“ gerecht beurtheilen will, muss die Geschichte ihrer Entstehung, er muss das Ziel, welches dieselben verfolgen, genau kennen. Da dies bei manchen der jüngeren Fachgenossen nicht in genügendem Maasse der Fall sein dürfte, so sei es mir gestattet, in Kürze an die damaligen Vorgänge zu erinnern.

Als im Jahre 1867 eine Kommission des Berliner Architekten-Vereins an die Arbeit ging, eine Reihe von Grundsätzen für die Regelung des Konkurrenzwesens zu formuliren, gebot dieselbe bereits über ein ziemlich reiches Material an entsprechenden Vorarbeiten. Aufser älteren Entwürfen des Hamburger Archit.-V. und der deutschen Künstler-Genossenschaft, von denen einzelne Partien wörtlich in den Text unserer Grundsätze aufgenommen worden sind, lag ihr eine größere Zahl von gutachtlichen Aeufserungen einzelner Architekten vor, die — auf eine öffentliche Aufforderung hin — der Kommission ihre Erfahrungen, Wünsche und Vorschläge bezgl. des Konkurrenzwesens unterbreitet hatten. Die schwierige Aufgabe, welche zu lösen war, bestand wesentlich darin, einen prinzipiellen Gesichtspunkt zu finden, nach welchem jenes massenhafte Material an weit aus einander gehenden Vorschlägen gesichtet, geordnet und zu einem einheitlichen Ganzen verarbeitet werden konnte. Ueber die Art, in welcher diese Lösung versucht worden ist, wird nachfolgende Stelle aus dem im Jahre 1868 an die Versammlung d. Arch. u. Ing. erstatteten Bericht*) die beste Auskunft geben.

„Wenn es hiernach als der Zweck dieser Feststellung von Grundsätzen für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen bezeichnet werden kann, dass dieselben den preisausschreibenden

*) Dtsch. Bztg., Jahrg. 1868, S. 367 u. folgende.

Studien zur Frage nach dem Ursprunge der Gothik.

(Fortsetzung.)

Worauf nun gründet der Kritiker diesen Vorwurf?

Er bedient sich zweier Argumente. Als die gebrechliche Stütze, durch deren Beseitigung jene so künstlich aufgebaute Theorie zum sehr großen Theile hinfällig werde, bezeichnet er den Irrthum, dass die Kirche von St. Denis im Jahre 1140 erbaut worden sei. Mit diesem Argument ruft der Kritiker, jedenfalls ohne es zu ahnen, eine neue, noch viel größere Schaar von Gegnern wider sich auf. Bei den französischen Historikern stand die, in der englischen und deutschen Kunstwissenschaft übliche Datirung des Suger'schen Baues von jeher fest und wurde dort gebraucht, noch ehe man ahnte, welche Rolle diesem Monument in der Geschichte der Baukunst zuerkannt werden müsse. So berichtet unter Anderen Felibien, der seine „Geschichte der königlichen Abtei von St. Denis“ im Jahre 1706 herausgab, ausführlich von der im Jahre 1144 stattgehabten Weihe des Chores und bezeichnet (liv. IV. n^o VIII. p. 173) den Kapellenkranz als einen Ueberrest vom Bau Suger's. De Guilhermy, welcher ebenfalls noch keine Kenntniss von jener so künstlichen Theorie besaß, erzählt in seiner oben bereits erwähnten Monographie (p. 8): „Im 12. Jahrhundert beschloss der große Abt Suger, die Kirche vollständig wieder aufzubauen; er errichtete rasch das Portal und die Thürme, den Chor und das Schiff, endlich die Kapellen unterhalb des Chores, sowie das Chorraum (abside), welches sich über jenen erhebt. — Eine wiederholte Weihe fand in den Jahren 1140 und 1144 statt.“ Diese Schriftsteller sind also zwar nicht an dem Vergehen englischer und deutscher Kunsthistoriker mitschuldig, aber, wenn die Behauptung des Kritikers Bestand haben soll, jedenfalls an dem vielfach begangenen Irrthum theilhaftig. Sie bringen jedoch nichts anderes vor, als was Abt Suger selbst in seinen Berichten über die Weihe der Westseite und des Chors und über seine Verwaltung der Nachwelt überlieferte und dessen hieher bezüglichen Inhalt ich oben andeutete; demgemäß muss in letzter Linie wohl Suger als der Urheber des Irrthums bezeichnet werden. Soll der Kritiker Recht haben, so

hat sich Suger entweder über seine eigene Bauthätigkeit getäuscht, oder er hat der Nachwelt etwas vorgespiegelt, was nicht thatsächlich stattfand. Es bleibt dem Kritiker, um sich nicht an dem Andenken des Abtes zu vergreifen, nur ein Ausweg: er muss den Nachweis führen, dass die auf uns gekommenen Urkunden unecht oder in den berührten Punkten unzuverlässig seien. Diese Urkunden sind zuerst i. J. 1641 durch Duchesne nach den Original-Handschriften, 1706 durch Felibien, 1723 theilweise durch Mabillon, 1763 durch Bouquet, 1854 durch Migne in der „Patrologie“ und zuletzt i. J. 1867 im Auftrage der *Société de l'histoire de France* durch Lecoy de la Marge herausgegeben worden, ohne dass die Kritik zu einem Verdacht Anlass gefunden hätte; sie wurden im vorigen Jahrhundert durch die großen Arbeiten der Benediktiner (*Gallia christiana nova*, 1744; *Histoire littéraire de la France* 1763), in unserem Jahrhundert durch eine ganze Reihe von Schriftstellern, von Guizot (1825) an bis auf die neueste Zeit, für die Darstellung der kirchlichen, litterarischen und politischen Geschichte Frankreichs in Anspruch genommen, ohne dass sich Zweifel gegen sie erhoben hätten. Wir müssen also erwarten, dass der Kritiker seine eigenen stichhaltigen Einwände gegen diese bisher sehr werthvoll befundenen Urkunden vorbringen werde; vermag er dies nicht, so wird er aufhören müssen, die bisher gültige Chronologie der Abteikirche von St. Denis als die gebrechliche Stütze einer künstlichen Theorie zu bezeichnen.

Das andere Argument des Kritikers, welches augenscheinlich dazu bestimmt ist, den soeben geforderten Nachweis zu ersetzen, besteht in dem Vorwurfe, meine Daten seien „nicht genau genug exzerpirt“; Viollet-le-Duc sage ausdrücklich, dass der Bau, der 1140 mit der Westseite begonnen, bald durch Kriegslauf unterbrochen ward und dass der Bau des Langhauses und Chors erst um 1240 begann. Der Kritiker verweist hierbei auf Viollet-le-Duc's *dictionnaire raisonné*, Bd. I. S. 205 und 66, als die Stellen, welche diese Angabe enthalten sollen. Diese Stellen seien von so vielen deutschen Kunsthistorikern übersehen worden — welches Uebersehen sogar im Hinblick auf jene künstliche Theorie als ein absichtliches gekennzeichnet wird.

Behörden etc. als Richtschnur, den Fachgenossen hingegen als Maastab für die Beurtheilung eines Preisausschreibens dienen sollen, so war hingegen vor allen Dingen sorgfältig zu erwägen, in wie weit hierbei auf einen praktischen Erfolg zu rechnen sein dürfte.

Nicht um ein Statut handelt es sich, das mit Gesetzeskraft erlassen werden soll, sondern um den Vorschlag zu einem Kompromiss zwischen zwei Parteien — Architekten und Bauherren. — Um einen Vorschlag, der einseitig von einer dieser Parteien gemacht wird und der nur dann Aussicht auf praktischen Erfolg hat, wenn einerseits die preisausschreibenden Behörden etc. sich in ihrem eigenen Interesse veranlasst sehen, jene Grundsätze anzunehmen, und wenn andererseits sich die Fachgenossen die moralische Pflicht auferlegen, an keiner Konkurrenz, die diesen Bedingungen nicht entspricht, Theil zu nehmen.

Bei den Schwierigkeiten, denen dies unterliegt, bei der unendlichen Mannichfaltigkeit der Verhältnisse, welche einem Preisausschreiben zu Grunde liegen können, schien uns hieraus die Nothwendigkeit hervor zu gehen, bei Aufstellung jener Grundsätze eine gewisse Grenze der Forderungen einzuhalten. Es mussten Bestimmungen vermieden werden, welche die Rechte des Bauherrn, dem schliesslich doch immer das letzte Wort zusteht, in unverhältnissmässiger Weise einschränken — es konnten endlich nicht solche Bedingungen aufgenommen werden, welche unwesentlicher Natur oder nur für einen einzelnen Fall gültig sind. Nicht das Wünschenswerthe, sondern einzig und allein das absolut Unentbehrliche, nicht ein Maximum, sondern ein Minimum der Forderungen glaubten wir formuliren zu müssen, wenn Aussicht vorhanden sein soll, jene Grundsätze als allgemein anerkannten Kanon für Konkurrenzen zur Geltung zu bringen.

Es darf endlich nicht allein einseitig den Interessen der Künstler Rechnung getragen werden, sondern auch auf die Interessen der Kunst, hinter denen jene jederzeit zurück stehen müssen, ist Rücksicht zu nehmen und nach Möglichkeit zu verhindern, dass beide mit einander in unlöslichen Konflikt treten können.

Diese unserer damaligen Arbeit zu Grunde liegenden prinzipiellen Gesichtspunkte waren es, wie ich wohl behaupten darf, welche der Vorlage zunächst die einstimmige Billigung des Berliner Architekten-Vereins und — nach einer kleinen Verbesserung — späterhin die ebenso einstimmige Billigung der XV. Versammlung deutscher Architekten und Ingenieure verschafft haben. Sie waren nicht minder die Ursache, dass die „Grundsätze“ verhältnissmässig schnell in die Praxis des Konkurrenzwesens sich eingebürgert und hier — in Verbindung mit der Kontrolle desselben vor der Öffentlichkeit — einen erfreulichen Fortschritt herbei geführt haben.

Dass ein solcher Fortschritt erfolgt ist und dass sich die „Grundsätze“ demnach im allgemeinen gut bewährt haben, wird kaum bestritten werden. Die architektonischen Konkurrenzen sind in unserem Vaterlande häufiger geworden und haben im Durchschnitt befriedigendere Ergebnisse geliefert,

Schon die weiter oben angeführten Aeusserungen Viollet-le-Duc's werden dem Leser Bedenken gegen die Richtigkeit dieser Behauptung einflössen. Es ist aber ferner sehr schwierig, anzunehmen, dass der Kritiker auch nur selbst an die Richtigkeit seiner Behauptung glaubte. Da er den Vorwurf des Uebersehens und ungenauen Exzerpirens erhebt, so wird er sich doch wohl selbst vor solchen Fehlern gehütet haben, welche dem Kritiker am allerwenigsten verziehen werden könnten. Sehen wir zu. Die Stellen bei Viollet-le-Duc, auf welche der Kritiker verweist, lauten, soweit sie sich auf die Abteikirche von St. Denis beziehen:

Bd. I. p. 66. — — „Das Schiff und das Hochwerk des Chors der Kirche von St. Denis, unter dem heiligen Ludwig erbaut, bieten uns eine der vollkommensten Anwendungen dieses Prinzips (der doppelten Strebebögen), welches wir im 13. Jahrh. an den Chören der Kathedralen von Troyes, Sées, le Mans und später, im 14. Jahrh., zu St. Ouen in Rouen antreffen.“ — Ferner:

Bd. I. p. 205. — — „Schon die Architekten des Chors der Kathedrale von Troyes, des Schiffes und des Chors der Abteikirche von St. Denis, um 1240 erbaut, hatten das Triforium als eine wirkliche Fortsetzung des oberen Fensters betrachtet.“

Gerade von dem, was dem Kritiker zufolge Viollet-le-Duc „ausdrücklich“ sagen soll, ist hier auch keine leise Andeutung gegeben, und es begreift sich, warum dem Leser der Wortlaut der Zitate vorenthalten wurde. Dass „der Bau, der 1140 mit der Westseite begann, bald durch Kriegslauf unterbrochen ward, und dass der Bau des Langhauses und Chors erst um 1240 begann“ — ist pure Erfindung des Kritiker.

Um zu zeigen, dass Viollet-le-Duc in den angeführten Stellen nur den aus der „kleinen Chronik“ von St. Denis bekannten theilweisen Neubau der Jahre 1231 bis 1281 im Auge hatte, und um dem Kritiker zum völligen Verständnisse seiner Zitate zu verhelfen, lasse ich hier einige andere aus demselben Buche folgen:

Bd. IX. p. 257. — — „nach diesem Prinzip (der Verbindung von Fenster und Triforium) rekonstruirte man 1240 das Schiff der Abteikirche von St. Denis, den Chor der Kathedralen von Troyes und Beauvais.“

Das. p. 515. — — „In Isle-de-France durchschneiden sich

seitdem feste Anhaltspunkte an Stelle willkürlicher Festsetzungen und des zufälligen Beliebens getreten sind. Das Vertrauen in den Erfolg des Konkurrenzwesens hat sich gehoben und die Erkenntniss seiner Vorzüge für Bauherren und Architekten ist eine allgemeinere geworden. Wenn wir — angesichts so mancher noch vorhandener Mängel — zuweilen geneigt sind, diesen sehr erheblichen Fortschritt zu unterschätzen, so dürften die Stimmen der Fachgenossen in den Nachbarländern, welche unseren Erfolgen die entschiedenste Anerkennung zollen und den Zustand des Konkurrenzwesens in Deutschland als ein Vorbild für ihre eigenen Bestrebungen hinstellen, ein desto unverfänglicheres Zeugnis hierfür ablegen.

Es darf hiernach nicht Wunder nehmen, wenn die zum Theil in etwas stürmischer Art auftauchenden Wünsche einzelner Fachgenossen auf Aenderung der „Grundsätze“ bisher ziemlich skeptisch aufgenommen worden sind, selbst wenn die bezgl. Aenderungs-Vorschläge, wie dies z. B. bei dem im vorigen Jahre von mehreren Mitgliedern des Berliner Architekten-Vereins gestellten Antrage der Fall war, nicht sowohl den thatsächlichen Inhalt jenes Kanons antasten, als vielmehr nur die Bestimmungen desselben durch Einschaltungen und Zusätze erweitern wollen. Denn allerdings bildet, wie aus den voran gegangenen Mittheilungen erhellt, die Form unserer Grundsätze — genauer gesagt, die Beschränkung ihres Umfanges auf die für alle Konkurrenzen ohne Ausnahme gültigen Regeln — einen integrierenden Theil ihres Wesens, und eine Aenderung dieser Form durch einzelne nur das Gebiet des „Wünschenswerthen“ bzw. ganz bestimmte Fälle betreffende Einschaltungen wäre ein Bruch mit den Prinzipien, denen in erster Reihe das Zustandekommen der Grundsätze zu danken ist und in denen ohne Zweifel ihr Hauptwerth beruht.

Den Urheber jenes vorjährigen Antrags hat eine solche Absicht natürlich völlig fern gelegen. Sie bezweckten nichts anderes, als zur Einleitung von gemeinschaftlichen Maassregeln die Anregung zu geben, welche geeignet wären, die noch immer vorhandenen, sehr fühlbaren Mängel des Konkurrenzwesens zu beseitigen. Und gewiss wird von allen Seiten anerkannt, dass unsere „Grundsätze“ an sich dem Bedürfnisse noch keineswegs genügen, dass in der Praxis des Konkurrenzwesens zahlreiche und hochwichtige, für den thatsächlichen Erfolg der Konkurrenzen geradezu entscheidende Fragen zu lösen sind, die in den Grundsätzen keine Beantwortung finden — mit einem Worte, dass uns neben den Grundsätzen selbst noch diejenigen Bestimmungen und Regeln über die praktische Anwendung derselben fehlen, die ja auch in der politischen Gesetzgebung neben jeder prinzipiellen Festsetzung einher zu gehen pflegen.

seit 1140 die Bögen an ihren Anfängen, wie man dies im Umfange des Chors der Abteikirche von St. Denis sieht.“

Bd. II. p. 298. — — „Suger... liess die Kirche seiner Abtei vollständig neu aufbauen und die Theile, welche von diesen Konstruktionen übrig sind, haben einen für ihre Bauphase bemerkenswerthen Charakter. Sie machen einen grossen Schritt zum gothischen System hin; sie verlassen vollständig die romanische Tradition.“

Bd. IX. p. 503. (Viollet bezeichnet die freie Kombination der Rippen, zwischen welchen und nach deren Maassgabe die Gewölbekappen eingefügt werden, als den eigentlichen Fortschritt des gothischen Wölbungssystems gegenüber dem romanischen und fährt fort:) „In der von Suger erbauten Abteikirche von St. Denis erscheint dieses System zum ersten Male in freier Anwendung.“ — „Wir beharren also dabei, dass — die Kirche von St. Denis ganz plötzlich im Jahre 1140 ein erstes vollständiges Beispiel dieser Gewölbstruktur darbietet.“

Das. p. 506. — — „Nun denn, es war im Jahre 1137, als Suger den Neubau seiner Kirche begann; in drei Jahren und drei Monaten hatte er den Chor vollendet.“

Bd. II. p. 301. — — „Die durch Suger erbaute Kirche von St. Denis wurde in den Jahren 1140 und 1144 eingeweiht.“

Diese wenigen Exzerpte aus Viollet-le-Duc's Buche, welche mit leichter Mühe durch zahlreiche andere vervollständigt werden könnten, zeigen hinlänglich, dass ein Uebersehen in der That nur dem Kritiker zur Last fällt.

Zerrinnt nun dieser erste, in der Besprechung meines Buches erhobene und in der darauf folgenden Rezension von Hans Müller's „Betrachtungen über das Studium der Kunstwissenschaft“ zum abfälligen Urtheil gesteigerte Einwand, so werden alle weiteren auf diese gebrechliche Stütze gebauten Schlüsse ebenfalls hinfällig. Da der Kritiker jedoch auch neues Material heran zieht, so müssen wir ihm noch weiterhin folgen; er fährt fort:

„Viollet-le-Duc nennt auf S. 62 als einen der ältesten, wohl als den ältesten ihm bekannten Strebebogen (denn sonst würde er gewiss einen älteren angeführt haben) den von St. Remy zu Rheims, welcher der Zeit um 1180 angehört, wenn er nicht noch

Auch dieses Bedürfniss ist übrigens schon von vorn herein klar erkannt worden. Der oben zitierte Bericht des Berliner Architekten-Vereins vom Jahre 1868 hebt am Schluss die Nothwendigkeit hervor, die Grundsätze durch eine Denkschrift des näheren zu erläutern und durch Zusammenstellung derjenigen Momente zu ergänzen, welche neben jenen unentbehrlichen Bestimmungen in zweiter Reihe zur Verbesserung des Konkurrenzwesens zu empfehlen sein möchten. Die Hamburger Versammlung d. Arch. u. Ingen. hat einen dahin zielenden Beschluss gefasst, der wohl nur deshalb nicht zur Ausführung gelangt ist, weil die Erfahrungen, über die man damals gebot, nicht hinreichten, um ein so wichtiges Thema allseitig erschöpfend zu behandeln, das eben nur auf Grund von Erfahrungen einer fruchtbaren Erörterung unterworfen werden kann.

Gegenwärtig liegen die Verhältnisse anders und günstiger. Es sind nicht nur reiche Erfahrungen gewonnen worden, sondern in der Organisation des Verbandes ist auch ein treffliches Mittel gegeben, sie zu sammeln und auf das vollkommenste zu verarbeiten. Ich halte es demnach noch heute für den zweckmäßigsten Weg, um allen auf eine weitere Verbesserung des Konkurrenzwesens gerichteten Wünschen gerecht zu werden, wenn man auf jenen vor 11 Jahren gemachten Vorschlag zurück greift und als Endziel der vom Verbande eingeleiteten Enquête die Herstellung einer Denkschrift in Aussicht nimmt, die als ein *Vademecum* für

Konkurrenzen zu dienen hat — eines „Noth- und Hilfsbüchleins“, aus dem sowohl Bauherren, welche eine Konkurrenz veranstalten wollen, wie Preisrichter und Konkurrenten Rath über das von ihnen zu beobachtende Verfahren sich holen können. Daneben mögen die Grundsätze selbst, unbeschadet der Festhaltung ihres Prinzips, einer Revision unterzogen werden; man möge prüfen, ob etwa zu weit gehende Forderungen zu mildern, ob Lücken auszufüllen, ob einzelne unbestimmte Sätze schärfer zu fassen und durch Zusätze zu erläutern sind. —

Indem ich es unternehme, hier für meine Person eine solche Untersuchung einzuleiten, glaube ich dieselbe zunächst auf das Material stützen zu müssen, welches in den entsprechenden Ausarbeitungen der Fachgenossenschaft anderer Länder vorliegt. Der Oesterreich. Ingen.- u. Arch.-Verein zu Wien, der Arch.- u. Ingen.-Verein in Böhmen und der Dtsch. Polyt. Verein zu Prag, endlich der Schweizerische Ingen.- und Arch.-Verein haben nach dem Vorgange von deutscher Seite ein jeder für sich das Konkurrenzwesen ihrer Länder durch Aufstellung ähnlicher „Grundsätze“ zu regeln versucht. Da ihnen hierbei die deutsche Norm vorgelegen hat, so ist ein schätzenswerther Anhalt dafür gegeben, in wie weit dieselbe den bezgl. Körperschaften als verbesserungsbefähigt erschienen ist.

Es wird von Werth sein, die 3 Schriftstücke in wörtlichem Abdrucke hier folgen zu lassen:

I. Grundsätze zur Regelung des Verfahrens bei öffentlichen Konkurrenzen.

Aufgestellt durch den Oesterreichischen Ingenieur- u. Architekten-Verein zu Wien im J. 1874.

§. 1. Ein allgemeines Konkurrenz-Verfahren zur Erlangung von Entwürfen künstlerischer oder bautechnischer Werke kann entweder nur eine Bewerbung um die ausgesetzten Preise und um die Anwartschaft auf die Leitung der Durchführung des Konkurrenz-Objektes sein, oder es ist mit demselben zugleich die Offertstellung zur Uebernahme der Durchführung als Unternehmer verknüpft, in welchem Falle die Aussetzung von Preisen auch entfallen kann.

Die Konkurrenz kann als eine anonyme, oder als eine solche mit Namensnennung eingeleitet werden.

§. 2. Das Programm, welches einem allgemeinen Konkurrenz-Verfahren zu Grunde gelegt wird, muss außer der Aufzählung dessen, was von dem Werke an gebotenen Räumlichkeiten, Dimensionen, an Konstruktionsweise etc. verlangt wird, außer der Erläuterung, der Bestimmung und des Zweckes desselben, dann außer der Forderung der mehr oder weniger ökonomischen oder künstlerischen Behandlung desselben, enthalten:

- a) Die Ausdehnung oder Ausführlichkeit, in welcher die Darstellung des Entwurfes zu geben ist, z. B. in Grundrissen, Schnitten, Facaden, partiellen Details, Perspektiven, Modellen, statischen Berechnungen, Kosten-Berechnungen. (Hierzu wird bemerkt, dass es sich bei künstlerischen und architektonischen Konkurrenzen empfiehlt, in der Ausführlichkeit der verlangten Darstellung nicht allzuweit zu gehen.)

- b) Den von den Konkurrenten genau einzuhaltenden Maaßstab der Darstellung in Plänen oder Modellen.

- c) Den unüberschreitbaren Kostenpreis, wenn ein solcher maaßgebend sein soll.

- d) Die ausgesetzten Preise, wenn die Konkurrenz mit Entwürfen nicht zugleich Offertverhandlung ist.

- e) Den Termin und Ort der Einreichung.

- f) Die Namen der erwählten Juroren, mindestens jene der in die Jury gewählten Fachmänner.

§. 3. Die ausgesetzten Preise sollen derart bemessen sein, dass der erste Preis mindestens dem Honorar entspricht, welches ein betreffender Fachmann für eine Projekts-Ausarbeitung erhält, welche gleiche Ausführlichkeit besitzt, wie die verlangte.

§. 4. Die Jury hat mindestens zu zwei Dritttheilen aus Fachmännern zusammen gesetzt zu sein. In wichtigen Fällen, oder bei internationaler Konkurrenz soll ein Theil dieser Fachmänner aus dem Auslande berufen werden.

Die Jury hat das unbedingte Recht der Preiszuerkennung.

§. 5. Die Juroren sind zu verpflichten, dass sie der Konkurrenz sowohl direkt als indirekt fern bleiben.

§. 6. Im Falle des nicht anonymen, also des Konkurrenz-Verfahrens mit Namensfertigung, kann auch je nach Wahl und Belieben folgender Vorgang eingehalten werden, der aber dann im Programm oder in der Ausschreibung an entsprechender Stelle

später ist. Dann folgen die von der Kathedrale zu Paris um 1182, Châlons 1183, Chartres 1195, Soissons und Rheims 1230, St. Denis 1240, Amiens 1260—1288 etc. — In England erscheint der Strebebogen schon ziemlich entwickelt um 1180 in Canterbury und 1202 in Salisbury, in Deutschland mindestens angedeutet 1202 zu Heisterbach, entwickelter in St. Gereon zu Köln 1212, in Limburg 1213 etc.

„Diese nur ganz flüchtige Notiz genügt bereits, um zu zeigen, dass der Unterschied im Auftreten nicht ein so sehr großer ist. Bei genauerer Forschung würde man vielleicht noch frühere Beispiele auffinden können. Dazu müsste auch genau erforscht werden, ob, wie wir einmal gelesen haben, ohne uns augenblicklich der Quelle entsinnen zu können, Abt Simon, der die Kirche St. Remy baute, vorher in Deutschland war. Das würde der Sache eine ganz andere Wendung geben.“

Allerdings finden sich bei Viollet-le-Duc, Bd. IX. p. 277, 278 Fig. 4, p. 249 Fig. 5 und a. a. O. Strebebögen erwähnt und dargestellt, welche älter sind als diejenigen von St. Remy zu Rheims, was dem Kritiker wiederum entging. Besondere Beachtung verdient jedoch zum Schlusse eine wesentliche Eigenthümlichkeit des kritischen Raisonnements.

Wie Jedermann sich bei Schnaase, Kugler, Lübke, Viollet-le-Duc und anderwärts vergewissern kann, fällt bei St. Remy der Beginn des Baues in das Jahr 1164, die Vollendung des Chores in das Jahr 1181; bei der Kathedrale von Paris der Beginn in das Jahr 1163, die Chorweihe in das Jahr 1182; bei der Kathedrale von Châlons der Beginn in das Jahr 1157, die Weihe in das Jahr 1183; bei der Kathedrale von Canterbury der Beginn des Baues durch den französischen Baumeister Wilhelm von Sens in das Jahr 1174 oder 1175, die Weihe in das Jahr 1180. Von all diesen Bauwerken, welche außerhalb des deutschen Bodens liegen, giebt der Kritiker in seiner oben abgedruckten Aufzählung die Schlussdaten an, welche die Vollendung oder die noch spätere Weihe des Baues bezeichnen. Anders dagegen verhält sich der Kritiker bei den wenigen deutschen Bauten, die er anführt und von welchen Heisterbach überhaupt nicht hierher gehört, da dort der Strebebogen selbst nicht einmal angedeutet ist, wenn ich anders das Wesen desselben richtig erfasst habe (vergl. meine

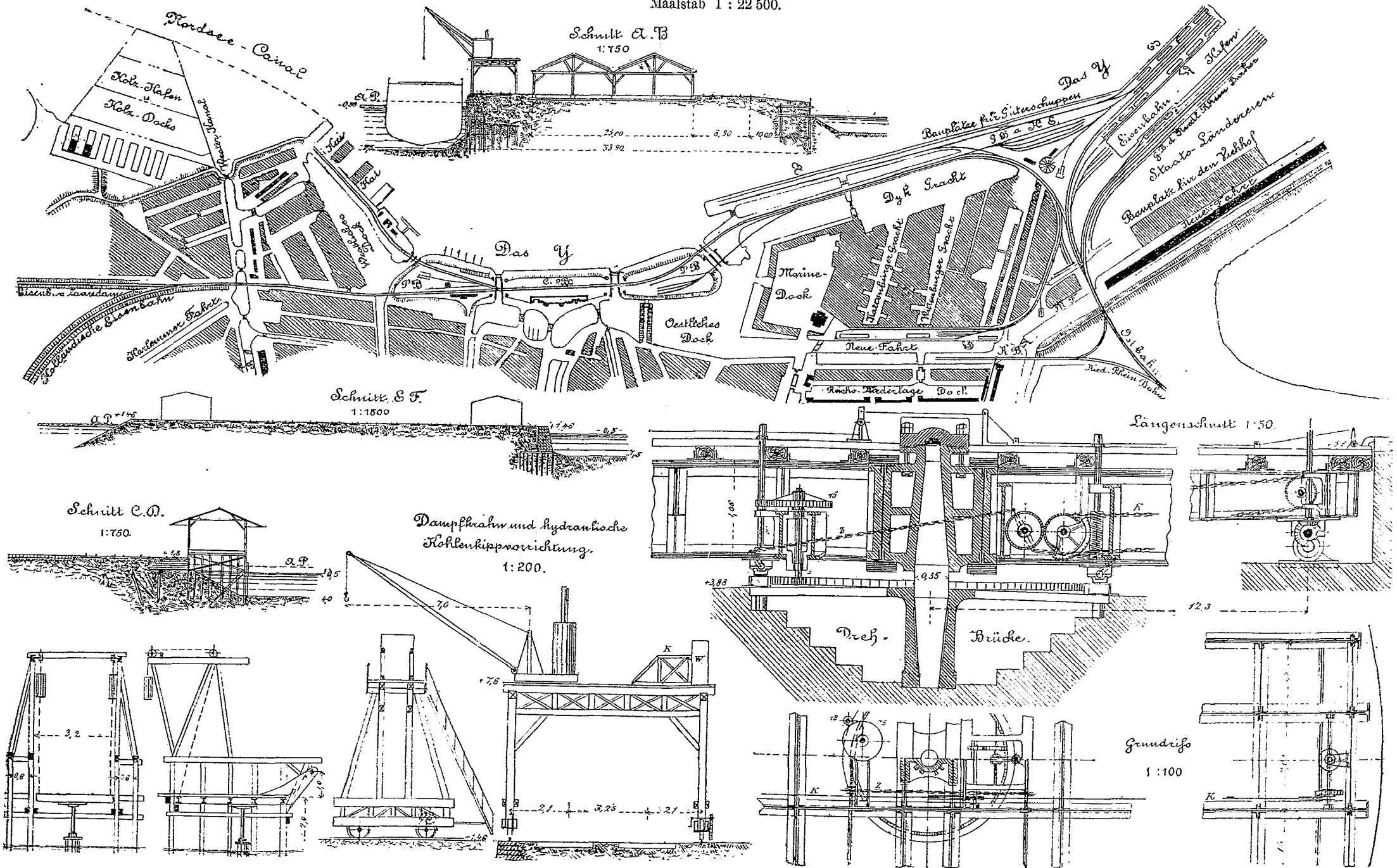
Schrift S. 20). Von den beiden Kirchen, welche hier wirklich in Betracht kommen können und auch auf S. 19 bis 21 meiner Schrift in Betracht gezogen sind, nämlich St. Gereon in Köln und die schöne Münsterkirche zu Limburg a. Lahn, wurde die erstere von 1212 bis 1227, die letztere von 1213 bis 1242 erbaut; in beiden Fällen giebt der Kritiker die Anfangsdaten an. Da nun bei jenen französischen Bauten, wie auch bei der englischen Kathedrale aus der Grundrissbildung mit Gewissheit hervor geht, dass die Anwendung des Strebebogens schon vor dem Beginne des Baues mit voller Kenntniss des Mittels in den Bauplan aufgenommen war, während bei jenen beiden deutschen Denkmälern aus der massigen Anlage der unteren Geschosse mit gleicher Gewissheit hervor geht, dass der Strebebogen erst in den späteren Stadien des Baues Aufnahme fand, so hätte der Kritiker gerade umgekehrt verfahren und bei dem französischen und dem englischen Monumente die Anfangsdaten, bei den deutschen die späteren Jahre der Bauausführung angeben müssen. Durch die von ihm beliebte Datirung hat er auf künstliche Weise die deutschen Monumente, welche das Eindringen gothischer Elemente erkennen lassen, den frühgothischen Bauten Frankreichs um etwa dreissig bis vierzig Jahre näher gerückt, als es den thatsächlichen Verhältnissen entspricht. Aber der Kritiker wollte ja auch beweisen, „dass der Unterschied im Auftreten nicht ein so sehr großer ist.“

Dem von dem Kritiker auf den Plan geführten Abt Simon von St. Remy zu Reims (1182 bis 1198), dessen Bauthätigkeit erst begann, als der gothische Chor und die Westseite seiner Abteikirche bereits vollendet waren (1181, vgl. Schnaase, Bd. V. S. 47, Anm. 2), werde ich erst dann Betrachtung schenken, wenn zuvor gezeigt wird, welchen gothischen Monumenten derselbe auf einer immerhin möglichen Reise in Deutschland begegnet sein mag. Eine Wendung irgend welcher Art würde dies jedoch „der Sache“ nicht geben, da ja wohl auch unser Kritiker fernerhin nicht mehr leugnen wird, dass in der angesehensten Reichsabtei Frankreichs bereits im Jahre 1140 unter Abt Suger gothisch gebaut wurde.

(Fortsetzung folgt).

EISENBAHN- UND HAFEN-ANLAGEN DER STADT AMSTERDAM.

Maafstab 1 : 22 500.



statt des anderen Modus anzugeben ist. Die Jury besteht aus sämtlichen Konkurrenten oder Vertretern derselben und kann vom Auftraggeber durch eine Anzahl anderer Jurors ergänzt werden, die jedoch nicht mehr als ein Drittel der Konkurrenten ausmachen darf. Vor der Urtheilssatzung hat jeder Konkurrent sein Projekt vor der Gesamt-Jury zu erklären. Die Abstimmung findet mit unterschriebenen Stimmzetteln statt, wobei die Wahl des eigenen Projektes selbstverständlich ausgeschlossen ist.

§. 7. Die eingelangten Projekte sind, bevor die Jury an die Erfüllung ihrer Mission schreitet, öffentlich auszustellen.

§. 8. Sämtliche rechtzeitig übergebenen Projekte sind der Beurtheilung zu unterziehen. Nur klar vorliegendes Nichtbeachten der unter §. 2 sub a, b, c und e aufgestellten Konkurrenz-Bedingungen berechtigen die Jury zur Verweigerung eines Preises aus formalen Gründen. Dagegen ist es nicht zulässig, ein Projekt deshalb von der Betheiligung mit einem Preise auszuschließen, weil es etwa in Verfolgung einer künstlerischen Idee oder aus Zweckmäßigkeits-Gründen die eine oder andere der sonstigen Bestimmungen des Programmes erweitert oder modifiziert zum Ausdrucke gebracht hat.

§. 9. Das Urtheil über die Projekte ist von der Jury mit

II. Grundsätze zur Regelung des Verfahrens bei öffentlichen Konkurrenzen zur Erlangung von Bau-Entwürfen. Aufgestellt durch den Arch.- u. Ing.-Verein in Böhmen und den deutschen polytechnischen Verein zu Prag im J. 1875.

Ein allgemeines Konkurrenz-Verfahren zur Erlangung von Entwürfen künstlerischer oder bautechnischer Werke kann entweder nur eine Bewerbung um die ausgesetzten Preise und um die Anwartschaft auf die Leitung der Durchführung des Konkurrenz-Objektes sein, oder es ist mit demselben zugleich die Offertstellung zur Uebernahme der Durchführung als Unternehmer verknüpft, in welchem Falle die Aussetzung von Preisen auch entfallen kann.

Die Konkurrenz kann eine anonyme oder eine mit Namensnennung sein. Bei diesem Verfahren haben nachstehende Bestimmungen zu gelten.

A. Programm.

Das Programm, welches einem allgemeinen Konkurrenz-Verfahren zu Grunde gelegt wird, ist vom Bauherrn unter Zuziehung eines technischen und nöthigenfalls noch eines speziell fachlichen Beirathes nach folgenden Gesichtspunkten fest zu stellen:

- a) nach dem künstlerischen und dem konstruktiven Moment,
- b) nach dem ökonomischen und finanziellen Moment (Baukosten).

In diesem Programme sind genau anzugeben:

1. Die Grenzen, innerhalb welcher die einzelnen Momente überhaupt zu berücksichtigen sind, und auf welches der Konkurrent ein besonderes Gewicht zu legen hat.

2. Ob das Programm als ein fixes, nämlich streng einzuhaltendes aufzufassen ist, oder ob dem Konkurrenten in irgend einer Hinsicht ein Spielraum freigelassen wird; insbesondere ob auf die Einhaltung einer bestimmten Bausumme das maßgebende Hauptgewicht gelegt wird, so dass alle Pläne, welche dieselbe überschreiten, von der Konkurrenz auszuschließen sind, oder ob die genannte Bausumme nur als ungefähre Anhaltspunkt dienen soll, in welchem Falle den Konkurrenten ein freier Spielraum ausdrücklich vorbehalten bleibt.

3. Ob der Entwurf bloß als Skizze oder als Ausführungs-Plan behandelt werden soll; weshalb die hierbei einzuhaltenden Maßstäbe und der Umfang der Darstellung an Grundrissen, Schnitten, geometrischen und perspektivischen Ansichten, partiellen Details, Modellen, statischen Berechnungen, Vorausmaßen und Kostenüberschlägen bestimmt sein müssen. Bei Skizzen darf jedoch das Programm nicht mehr verlangen, als zur klaren Darstellung des Entwurfes nothwendig ist.

4. Der Termin und der Ort der Einreichung der Konkurrenz-Projekte.

5. Die Namen der erwählten Juroren oder Preisrichter, welche das Programm vor dessen Veröffentlichung gebilligt und das Preisrichteramt angenommen haben müssen.

6. Schließlich muss ausdrücklich ausgesprochen werden, ob die Konkurrenz eine allgemeine, oder eine beschränkte sei, in welcher letzterem Falle die Namen der aufgeföhrten Fachmänner anzuföhren sind; und sollen die ausgesetzten Preise derart bemessen sein, dass der erste Preis mindestens dem Honorar entspricht, welches ein anerkannter Fachmann für ein derartig ausgeführtes Projekt nach dem angeschlossenen allgemein gehandhabten Tarife zur Entlohnung architektonischer Arbeiten erhält.

B. Die Jury.

1. Die Jury hat, je nach der speziellen Bestimmung des Projektes, ausschließlich aus Architekten oder Ingenieuren zu bestehen, welche den Obmann aus ihrer Mitte zu wählen hat. Im Falle der Nothwendigkeit können vom Bauherrn Fachspezialisten beigezogen werden, welche jedoch nur eine beratende Stimme haben.

Die Jury hat das unbedingte Recht der Preiszuerkennung.

2. Die Juroren dürfen sich an der Konkurrenz weder direkt noch indirekt betheiligen, ebenso wenig an der Bauunternehmung,

3. Grundsätze über das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen.

Aufgestellt durch den Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Verein i. J. 1877.

§ 1. Die Mehrheit der Preisrichter muss aus Fachmännern bestehen; hierbei ist es wünschenswerth, dass Vorschläge der betreffenden Fach-Vereine berücksichtigt werden.

§ 2. Die Richter sind im Programme zu nennen. Sie müssen dasselbe, sowie die Konkurrenzbedingungen vor der Veröffent-

lichung zur Publikation bestimmten Motivenberichte zu begründen, wenn nicht, was in besonderen Fällen sich empfehlen dürfte, die Urtheilssatzung in öffentlicher Sitzung der Jury vorgenommen wird.

§ 10. Soweit konkurrenzfähige Arbeiten vorhanden sind, müssen die ausgesetzten Preise den relativ besten Entwürfen zuerkannt werden, auch wenn gefunden werden sollte, dass diese Entwürfe nicht zur weiteren Durchbildung und schließlichen Ausführung zu empfehlen wären. Der Bauherr kann aber eben deshalb auch nicht gebunden sein, eines der prämierten Projekte überhaupt zur Ausführung zu bringen, oder sich des prämierten Autors bei weiterer und anderwärtiger Verfolgung seiner in dem Konkurrenz-Ausschreiben bekundeten Zwecke zu bedienen. Befindet sich die Jury durchaus unbrauchbaren, weil verständnislosen Arbeiten gegenüber, so kann sie, unter Motivirung, die Preiszuerkennung verweigern.

§ 11. Die Autoren behalten das geistige Eigenthumsrecht ihrer Entwürfe. Wählt daher der Bauherr eines der Konkurrenz-Projekte zur Ausführung, so muss das geistige Eigenthumsrecht des Autors durch Heranziehung desselben zur Detaillirung und zur Ausführung des Projektes, oder aber durch eine entsprechende zu vereinbarende Abfindung zur Geltung gelangen. —

aufser in dem Falle, wenn für eine solche nachträglich eine Konkurrenz stattfinden sollte.

3. Die Jury, oder eine von derselben bevollmächtigte Person, hat den Einlauf der Projekte, welche vor Ablauf des Einreichungs-Termins nicht eröffnet werden dürfen, nach dem Datum zu konstatiren. Ferner ist vor der eingehenden Prüfung zu konstatiren, ob die im Programm fest gesetzten Formalien von den Projektanten genau erfüllt worden sind.

Bei Nichterfüllung dieser Formalien sind die betreffenden Entwürfe von der Konkurrenz auszuschließen, ohne dieselben jedoch der öffentlichen Ausstellung nach geschlossener Beurtheilung zu entziehen.

Die Formalien beziehen sich:

- a) auf die Einsendungs-Termine.
- b) auf die Einhaltung der Maßstäbe.
- c) auf das durch das Programm vorgeschriebene Erforderniss der Darstellung.

4. Die gesammte oder wenigstens die beschlussfähige Jury hat die konkurrenzfähigen Projekte zu eröffnen und auf der Basis der im Programme aufgestellten Bedingungen zu prüfen, und protokollarisch zu konstatiren, ob und in wie weit in denselben die im Programm fixirten Erfordernisse erfüllt worden sind.

5. So weit konkurrenzfähige Projekte vorhanden sind, muss die Jury den relativ besten Entwürfen die ausgesetzten Preise zuerkennen und die Reihenfolge der Prämiirung fest stellen, wenn auch gefunden werden sollte, dass diese Entwürfe nicht zur weiteren Durchbildung und schließlichen Ausführung zu empfehlen wären. Befindet sich dagegen die Jury durchaus unbrauchbaren, verständnislosen Arbeiten gegenüber, so kann dieselbe die Preiszuerkennung verweigern.

6. Eine Theilung oder Schmälerung der Preise darf nicht stattfinden.

7. Das Urtheil über die Projekte ist von der Jury mit einem zur Publikation bestimmten Motivenberichte zu begründen, wobei jedoch die Namen der Konkurrenten nur dann zu veröffentlichen sind, wenn es sich um die anerkannt besten Projekte handelt.

8. Sollte ein Projekt vorliegen, bei welchem entweder die vorgeschriebenen Formalien nicht erfüllt worden sind, oder welches anderartig vom Programm abweicht, wodurch jedoch eine zweckmäßigere Lösung ermöglicht wird, so bleibt der Jury das Recht unbenommen, unter Ausschluss dieses Projektes von der Preisbetheiligung dasselbe dem Bauherrn zur Ausführung zu empfehlen.

9. Der Bauherr ist übrigens nicht gebunden, eines der prämierten Projekte zur Ausführung zu bringen, oder sich des prämierten Autors bei weiterer Verfolgung seines in der Konkurrenz-Ausschreibung bestimmten Zweckes zu bedienen.

C. Allgemeine Bestimmungen.

1. Sämtliche eingelaufene Konkurrenz-Arbeiten sind nach Entscheidung der Jury mit der Motivirung dieser Entscheidung durch mindestens acht Tage öffentlich auszustellen.

2. Die preisgekrönten Entwürfe sind nur insolange Eigenthum der Preisausschreiber, als dieselben für die betreffende Ausführung benötigt werden.

3. Die Autoren behalten das geistige Eigenthumsrecht ihrer Entwürfe. Wählt daher der Bauherr eines der Konkurrenz-Projekte zur Ausführung, so muss das geistige Eigenthumsrecht des Autors durch Heranziehung desselben zur Detaillirung und zur Ausführung des Projektes, oder aber durch eine entsprechende und zu vereinbarende Abfindung zur Geltung gelangen.

4. Die ausgesetzten Preise sind längstens binnen einem Monat nach der Preiszuerkennung an die Konkurrenten auszuzahlen.

lichung gebilligt und sich zur Annahme des Richteramtes bereit erklärt haben. Sie sollen womöglich nicht einer Schule oder Richtung angehören.

§ 3. Die Annahme des Richteramtes bedingt Verzichtleistung auf jede direkte oder indirekte Preisbewerbung.

§. 4. Das Programm darf an Zeichnungen und Berechnungen nicht mehr verlangen, als die klare Darlegung des Entwurfes, einschliesslich der Konstruktion, erfordert. Die Maassstäbe für die Zeichnungen sind genau vorzuschreiben; solche Maassstäbe, welche ein allzu grosses Format bedingen, sind zu vermeiden.

§. 5. Es ist im Programm deutlich zu sagen, ob auf die Einhaltung einer bestimmten Bausumme das maassgebende Hauptgewicht gelegt wird, so dass alle Pläne, welche dieselbe bedeutend überschreiten, von der Konkurrenz auszuschliessen sind, oder ob die gesammte Bausumme nur als ungefähre Anhaltspunkt dienen soll. In der Regel sollen nur summarische Berechnungen verlangt werden.

§. 6. Die Ausschliessung eines Entwurfes von der Preisvertheilung muss stattfinden: a) bei Einlieferung der Pläne nach Ablauf des Einreichungs-Termins; b) in Folge wesentlicher Abweichung vom Programme.

§. 7. Eine ausgeschriebene Konkurrenz darf nicht rückgängig

gemacht werden. Die ausgesetzte Summe muss unbedingt an die relativ besten Entwürfe vertheilt werden. Es ist wünschenswerth, dass dem Autor der ersten preisgekrönten Arbeit die Ausführung der Bauten übertragen werde, insofern dessen Projekt in seinen Hauptbestandtheilen zur Durchführung kommt.

§. 8. Sämmtliche eingelieferten Arbeiten sind, wo möglich vor dem Zusammentritt der Jury, einige Tage auszustellen. Den Autoren nicht prämirter Arbeiten steht es frei, dieselben sofort nach Eröffnung des Urtheils von der Ausstellung zurückzuziehen, während die übrigen Arbeiten noch mindestens 8 Tage ausgestellt bleiben. Das Urtheil des Preisgerichtes soll binnen zwei bis drei Wochen nach Einlieferung der Pläne erfolgen; dasselbe soll, sowie auch die Zeit der Ausstellung, öffentlich mitgetheilt werden.

§. 9. Der erste Preis soll mindestens der angemessenen Honorirung eines Fachmannes für die verlangten Arbeiten entsprechen.

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover.

Hauptversammlung am 5. Februar 1879.

Nach Erledigung verschiedener geschäftlicher Angelegenheiten widmet sich die Versammlung der Berathung der Verbandsfragen, betreffend die zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure, bezw. die Ausdehnung des Haftpflicht-Gesetzes auf die Baugewerbe. *)

Die mit Vorfeststellung des Gutachtens beauftragte Kommission hatte den Hrn. Reichstags-Abgeordneten, Obergerichts-Anwalt Laporte gebeten, an den Kommissions-Berathungen Theil zu nehmen. Hr. Laporte hatte der Bitte mit freundlicher Bereitwilligkeit entsprochen und, da die Frage grösstentheils auf juristischem Gebiete liegt, auch das Referat in der Vereins-Versammlung übernommen.

Hr. Laporte führt in seinem Vortrage Folgendes aus: Es bestehen in Deutschland 3 grosse Rechtsgebiete, das des *Code Napoléon*, das des altpreussischen Rechts (allgem. Landrecht) und das des römischen Rechts. Die Frage 1 (nach den in Betracht zu ziehenden Gesetzes-Bestimmungen) muss daher verschieden beantwortet werden nach den in den verschiedenen Landestheilen geltenden Rechten, und zwar für den Hannoverischen Verein nach den Bestimmungen des römischen Rechts.

Als Haupt-Grundsätze für die Beantwortung der Frage 1 mit Ausschluss der Spezialfragen sind folgende anzuführen:

Jeder haftet für den Schaden, den er arglistig, böswillig oder fahrlässig anrichtet. — Jeder hat in den von ihm ausgeführten Geschäften die Sorgfalt eines vernünftigen Mannes oder nach der älteren juristischen Ausdruckweise, des guten Hausvaters anzuwenden; andernfalls ist seine Handlungsweise mindestens fahrlässig. Eine Haftbarkeit für angerichteten Schaden kann sowohl in Frage kommen, wenn man mit dem Geschädigten im Kontraktverhältniss steht, wie ohne Existenz eines solchen Verhältnisses. Jemand, der ein Geschäft hat, haftet für den Schaden seiner Gehülfen. —

Die Haftbarkeit des Architekten oder Ingenieurs wird nun eine verschiedene sein, je nach der besonderen Thätigkeit, die er ausübt. Im allgemeinen können folgende verschiedene Thätigkeiten in Frage kommen:

1. Der Architekt oder Ingenieur stellt einen Plan und Anschlag her für die Ausführung. — 2. Er leitet die Bauausführung, bezw. er fungirt als Rathgeber bei derselben. — 3. Er ist Unternehmer. — Ein Jeder wird für den Schaden in seiner bestimmten Sphäre haften müssen.

Selbstverständlich wird derjenige, welcher den Bauplan macht, für Konstruktionsfehler verantwortlich sein. —

Bei dem Architekten, welcher die Bauleitung ausübt, kann in Frage kommen: Was ist unter Leitung verstanden? Soll derselbe etwa immer bei der Ausführung zugegen sein? Das wird nicht gefordert werden, aber mit Recht wird man verlangen, dass er in kritischen Momenten anwesend ist. Hier wird in jedem bestimmten Falle durch den zuzuziehenden Sachverständigen zu entscheiden sein, ob der Architekt billigerweise auf dem Baue anwesend sein musste. Häufig wird auch die Stellung des Architekten bei der Bauleitung die eines Anwalts sein zwischen den Parteien des Bauherrn und des Unternehmers. Alsdann kann die Haftpflicht des Architekten sowohl dem Bauherrn wie einem Dritten gegenüber in Frage kommen: dem ersteren gegenüber bei schlechter Ausführung des Baues, Dritten gegenüber z. B. bei Beschädigungen von Arbeitern in Folge mangelhafter Rüstungen.

Noch weiter wird die Haftpflicht des Architekten reichen, welcher Unternehmer ist. Unter Umständen wird der Unternehmer zugleich Bauleiter und Konstrukteur sein; dann wird natürlich die Verantwortlichkeit dreifach verstärkt auf ihm lasten. —

Die Frage 2, ob die gesetzlichen Bestimmungen genügen, ist entschieden zu bejahen. Die vorhin angeführten allgemeinen Rechtsgrundsätze werden den Richter leiten müssen; im einzelnen Falle aber wird der Sachverständige ein wesentliches Gewicht für die Urtheilsfindung haben. Nach den vielfachsten bisherigen Erfahrungen, welche in der Provinz Hannover gemacht sind, ist hier stets unter Zugrundelegung der allgemeinen Rechtsgrundsätze mit Hilfe der Sachverständigen das richtige und billige Urtheil in den einschlagenden Fällen gefunden. —

*) Der Wortlaut der bezgl. Frage ist auf S. 435 Jahrg. 1878 d. Bl. nachzulesen.

In Betreff der Zusatzfrage zu Frage 2 ist zu bemerken, dass die Honorarfrage auf das Maass der Verantwortlichkeit gar keinen Einfluss hat; denn ein solcher Zusammenhang würde gegen die Standeshere der Architekten sein. —

In Bezug auf Frage 3 geht aus dem Vorstehenden bereits hervor, dass besondere Mittel zur Verbreitung richtiger Anschauungen über das Maass der Verantwortlichkeit der Architekten nach den hier vorliegenden Erfahrungen nicht erforderlich sind, eben so wenig Vorschläge auf Abänderung der bestehenden Bestimmungen. Die Techniker werden sich am besten stehen, wenn sie unter die Vorschriften des allgemeinen bürgerlichen Gesetzbuches und nicht unter für sie zugeschnittene Ausnahme- oder Noth-Gesetze gestellt werden. —

Was die Frage der event. Ausdehnung des Haftpflicht-Gesetzes vom Jahre 1871 auf das Baugewerbe betrifft, so muss angeführt werden, dass das Haftpflichtgesetz prinzipiell verschiedene Bestimmungen hat für Eisenbahn-Unternehmer einerseits und Gräbereien, Bergwerks-Betriebe etc. andererseits. — Bei Eisenbahn-Unfällen ist der Unternehmer für jeden Schaden haftbar, ihm fällt bei Einrede die volle Beweiskraft zu; bei Bergwerken etc. haftet der Unternehmer ebenfalls für die Versehen seiner Untergebenen, aber die Beweislast ruht auf dem Geschädigten.

Es sind nun bereits Stimmen laut geworden, ja es ist bereits im Jahre 1878 der Antrag im Reichstage gestellt worden, dass das Haftpflichtgesetz auch auf andere, mit besonderer Gefahr verbundene Gewerbebetriebe, also auch z. B. auf die Baugewerbe, ausgedehnt werden möge. Das Plenum hat den Antrag nicht angenommen, aber die Sache schwebt in der Luft. Unpolitisch würde es seitens der Techniker sein, die Frage, welche sie in schärfster Weise berührt, anzuregen. Es werden Schritte der Techniker in der Angelegenheit erst dann opportun erscheinen, wenn im Reichstage neue Anträge in dieser Richtung gestellt werden oder die Regierung entsprechende Vorlagen einbringt.

Dass für die Techniker die Ausdehnung des Haftpflichtgesetzes, welches theilweise ein sehr hartes Ausnahmegesetz ist und von allen früheren Rechtsanschauungen in seinen Grundzügen, insbesondere wegen der Beweislast des Haftpflichtigen, abweicht, auf das Baugewerbe nicht günstig sein kann, bedarf keiner Erörterung.

Es wird deshalb von der Kommission vorgeschlagen, dass die Versammlung sich mit folgender Fassung des Kommissions-Gutachtens einverstanden erklärt:

Zu Frage 1. Hierorts gelten ausschliesslich die Bestimmungen des römischen Rechts; danach hat Jeder für den Schaden, den er durch Arglist oder Fahrlässigkeit anrichtet, zu haften, ebenso auch für den Schaden, welcher durch Gehülfen veranlasst ist, die zu dem Geschäfte benutzt sind.

Zu Frage 2. Nach Maassgabe der hiesigen Rechtspraxis, welche erfahrungsmässig der Verschiedenheit der Fälle, je nach der verschiedenen Art der Thätigkeit des Architekten als Entwurfers von Bauplänen, als sachverständigen Beiraths bei der Ausführung und Bauleiters, endlich als sogen. Bauunternehmers, sich entsprechend angeschlossen hat, sind obige Rechtsgrundsätze als genügend zu erachten; sie bedürfen der Ergänzung nicht, noch weniger aber (in Rücksicht auf die hier zweckmässig nicht einzumischende Honorarfrage) der Abänderung. Letztere von Verbands wegen in Anregung zu bringen, muss ausserdem, angesichts der auf Ausdehnung des Haftpflichtgesetzes, wohl gar mit ungünstig normirter Beweislast, auf das Baugewerbe gerichteten Bestrebungen für inopportun erachtet werden.

Zu Frage 3. Wir sind nach Vorstehendem der Meinung, dass ein genügender Grund für irgend welche Schritte in der Sache gegenwärtig nicht vorliegt. —

Eine lebhaftere Debatte entspinnt sich hiernach noch über die Berechtigung der Zusatzfrage 2; auch wird die Frage angeregt, in wie fern der Architekt für den Anschlag haftpflichtig sei. Bezüglich letzterer bemerkt Hr. Laporte, dass Gründe für Ausschluss der Haftbarkeit für den Anschlag vorhanden sein können; diesen Gründen kann aber bei der Vertrags-Abschließung zwischen Architekt und Bauherr Rechnung getragen werden. — Bezüglich ersterer Frage beschliesst die Versammlung endlich, den eingeklammerten Passus in der Resolution zu Frage 2 fort zu lassen, dagegen die Zusatzfrage zu 2 getrennt dahin zu beant-

worten, dass ein Architekt dasselbe Maafs von Verantwortlichkeit hat, ob sein Honorar nach den Verbandsnormen bemessen wird oder nicht. — W.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 10. März 1879. Vorsitzender Hr. Möller; anwesend 218 Mitgl. und 4 Gäste.

Nach Kenntnissgabe von ein paar geschäftlichen Eingängen verliest der Hr. Vorsitzende einen von Hrn. Otzen in Gemeinschaft mit einer Anzahl anderer Mitglieder gestellten Antrag, welcher beabsichtigt, bei den vom Vereine veranstalteten Konkurrenzen aller Art die Anonymität der Verfasser aufzugeben; die Berathung dieses Antrages wird für eine spätere Versammlung vorbehalten. —

Von Hrn. Housselle wird eine kurze Mittheilung über eine redaktionelle Inkorrektheit gemacht, die in dem der nächstjährigen Schinkelkonkurrenz-Aufgabe angehängten Litteratur-Nachweis vorgekommen ist. Da ein sachlicher Irrthum nicht vorliegt, so erscheint dem Hrn. Vorsitzenden eine spezielle Bekanntmachung über das Faktum nicht erforderlich. —

Namens der Beurtheilungskommission giebt Hr. Otzen eine Beurtheilung von zwei zu der Monats-Aufgabe: Entwurf eines Ausstellungsbauwerks in Backsteinbau, eingelaufenen Lösungen. Es ist hierunter derjenigen mit dem Motto: „In Treue fest“, Verfasser Hr. Carl Doflein, der Preis zugesprochen worden. —

Hiernächst hält Hr. Heufsner den angekündigten Vortrag über die Berliner Gewerbe-Ausstellung 1879, welcher von Tafelskizzen und Vorlage einiger grösseren Zeichnungen begleitet ist. Der Hr. Vortragende beginnt mit einer Darlegung über Zweck und Erfolge von Ausstellungen beschränkter Umfangs, gedenkt der Ursachen, welchen die Berliner Ausstellung ihr Dasein verdankt, führt kurz die finanziellen Grundlagen derselben vor und geht alsdann zu einer in allgemeinen Umrissen gehaltenen Beschreibung der Baulichkeiten über, welche für dieselbe auf dem zwischen dem Lehrter Bahnhof und Moabit gelegenen, von den Viadukten der Berliner Stadteisenbahn mitten durchschnittenen Terrain — dessen Gesamtgrösse etwa 60 000 qm beträgt — errichtet werden.

Das Bauprojekt ist unter 4 in engerer Konkurrenz erworben worden; im Programm dazu wurden 18 000 qm überbaute Fläche und 1500 qm offene Hallen verlangt; die Baukosten sollten 15—20 M. pro qm durchschnittlich nicht überschreiten. Es ist in Folge von Nach-Anmeldungen, durch welche die Gesamtzahl der Aussteller auf ca. 1700 sich erhöht hat, die erst genannte Fläche auf etwa 21 000 qm vermehrt worden, wovon nur ca. $\frac{1}{3}$ als Raum für Ausstellungsstücke dienen werden, während die übrigen $\frac{2}{3}$ in Gängen etc. zur Erhaltung der Kommunikation dienen. Für etwa 5000 qm Fläche hat man Bauwerke der Hannoverschen Ausstellung des Jahres 1878 benutzt und nur der Rest besteht aus Neuanlagen. Die Gebäude zerfallen in 2 Gruppen, die sich zu beiden Seiten des Stadtbahn-Viadukts erstrecken und mittels der Bogen-Oeffnungen desselben in unmittelbarem Zusammenhang haben gebracht werden können. Das Schema dieser Gebäude ist durch 3 Langbauten gegeben, die von 3 Querbauten durchsetzt werden. Der Vorderbau hat 170 m Länge bei 28 m Breite und 12 m Firsthöhe. Hinter dem Stadtbahn-Viadukt folgt der zweite Langbau von 154 m Länge und 15 m Spannweite; endlich durch niedrige Zwischenbauten hiermit verbunden, als dritter Langbau die Maschinenhalle, welche 107 m Länge und 12 m Breite besitzt; die Länge der 3 Querbauten ist ca. 150 m. Neben-Räumlichkeiten sind geschaffen worden: a) in verschiedenen An- und Ausbauten der Hauptgebäude, b) in 24 Gewölbe-Räumen des Stadtbahn-Viadukts (ca. 2700 qm vorwiegend für Restaurations-Zwecke bestimmt), c) in einigen abgetrennten Bauten, worunter die Wagenhalle mit 100 m Länge und 12 m Breite der bedeutendste ist. — Sämmtliche Bauten werden in ansprechender Holz-Architektur aufgeführt und sind so weit gefördert, dass sie am 20. des gegenwärtigen Monats dem Zentral-Komitee fertig übergeben werden können. —

Nach Beendigung dieses Vortrags sprach noch Hr. Barkhausen in längerem, von Vorlage einiger Pläne und Zeichnungen begleiteten Vortrage über die Anlage der nördlichen Zufahrts-Strassen des Gotthard-Tunnel, sowie über einige Installationen am nördlichen Tunnel-Eingang bei Göschenen. Nachdem der Hr. Redner kurz der verschiedenen Wandlungen gedacht hatte, welche in dem finanziellen Bilde des Unternehmens vor sich gegangen sind, und nachdem erwähnt worden war, dass die beiden früher projektirten nördlichen Zufahrtslinien Luzern-Immensee und Zug-Arth großen Geldverlegenheiten geopfert worden sind, so dass als einzige Zufahrtslinie von Norden aus die schweizerische Nordostbahn bestehen wird, ging der Hr. Redner zu einer summarischen Beschreibung der für das Bahnstück Flüelen-Göschenen gewählten Trace über, die Einzelheiten derselben durch Anführung der vorliegenden Lokal-Verhältnisse motivirend. Längere Zeit verweilte der Hr. Vortragende bei Besprechung der bei den Orten Gurtellen, Pfaffensprung und Wasen projektirten Kehrtunnel, hinsichtlich deren Disposition wir uns auf eine im Jahrgang 1876, S. 335 u. Bl. gebrachte Mittheilung beziehen können, die den Publikationen über die Gotthardbahn entlehnt worden und mit einer Situations-Skizze versehen ist. Bezüglich der Motivirung dieses Theils der Trace wäre nachzutragen, dass dieselbe hauptsächlich bedingt ist: a) durch die Nothwendigkeit, die Bahn einerseits den Lawinenstürzen zu entziehen und sie andererseits von den sehr zu fürchtenden Schutt-

kegeln der Thäler fern zu halten; b) durch die weitere Nothwendigkeit, für die vielfach vorkommenden Thalübergänge die engsten Stellen zu wählen, theils weil die Sohlenausfüllung der Thäler als Baugrund wenig solide ist, theils auch, weil das Ausbruchsmaterial der Tunnel unzureichend sein würde; endlich c) durch die große Enge der Seitenthäler, welche ein Ausfahren derselben schwierig macht, abgesehen von der besonderen Gefährdung, die der Bahn in diesen Thälern durch die Lawinenstürze drohen würde.

Auch bezüglich desjenigen Theils des Vortrags, der auf die Installationen bei Göschenen Bezug hat, können wir auf die zahlreichen Mittheilungen, die dies. Bl. in jedem Jahrgange gebracht hat, verweisen, da wir uns außer Stande sehen, zahlreiche Einzelheiten, welche der Vortrag brachte, in anderer Weise, als ohne weitläufiges Zurückgreifen auf frühere Mittheilungen klar zu legen. — An den Vortrag knüpfte sich eine kurze Diskussion an, welche insbesondere mit der zum Zweck der Revision der Tunnel-Axe gebrauchten künstlichen Beleuchtung sich befasste. Es wird in dieser gewöhnliches Brennöl verwendet, weil sich heraus gestellt hat, dass Gaslichter beim Abfeuern der Sprengschüsse verlöschen. Die grösste Sehtiefe übrigens, bis zu welcher man mit dem dem Tunnel-Eingang gegenüber (580 m davon) aufgestellten Passage-Instrument in den Tunnel eindringen kann, hat sich zu 1300 m ergeben; zur Untersuchung der weiterhin folgenden Länge wird ein Theodolit nebst mehreren beleuchteten Scheiben von besonderer Einrichtung zu Hilfe genommen. —

Nachdem die Beantwortung der im Fragekasten vorgefundenen zahlreichen Fragen durch die Hrn. Möller, Kyllmann, Winkler, Streckert, Schwabe, A. Wiebe und Stüve erfolgt ist, schließt — gegen 10 Uhr — die Versammlung. — B. —

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zum Thurm der deutschen Kirche in Stockholm. Nach einem von den H. N. mitgetheilten Telegramm ist die Entscheidung des Preisgerichts bereits am 9. d. M. erfolgt und hat ein für die deutschen Theilnehmer an der Konkurrenz sehr erfreuliches Ergebniss geliefert. Den 1. Preis hat der Architekt R. Greßner in Hamburg (früher Mitarbeiter der verst. Arch. Glüer & Remé und auch an den Konkurrenzen f. d. Hamburger Rathhaus und die Leipziger Peterskirche ehrenvoll theilhaftig) davon getragen; der 2. Preis ist einem schwedischen Architekten zugesprochen worden; der 3. Preis ist dagegen wiederum einem Deutschen, dem aus zahlreichen Konkurrenzen rühmlich bekannten, aus der Schule Fr. Schmidt's hervor gegangenen Architekten A. Pieper zu Köln zugefallen. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. P. in S. Die Anfrage ist in ihrem wesentlichen Theile eine spezifisch juristische, zu der wir lediglich eine persönliche Ansicht äussern können. Dieselbe geht dahin, dass Sie für das Anbringen der Eisentheile eine besondere Bezahlung nicht beanspruchen können, wenn der Akkord ein genereller, auf Grund einer überschläglichen ermittelten Gesamt-Bausumme abgeschlossener war. Lag dem Akkord dagegen ein auf die einzelnen Arbeiten erstreckter Kosten-Anschlag zu Grunde, in welchem jene Extra-Leistungen nicht berücksichtigt waren, so sind Sie nach unserer Meinung durchaus berechtigt, für dieselben eine besondere Bezahlung zu beanspruchen.

Hrn. P. in Berlin. Der Beschluss des Deutschen Ziegler-Vereins über die Einführung der 12 bzw. 16 Normal-Formsteine ist vor zu kurzer Zeit gefasst, als dass die letzteren schon jetzt von den Ziegeleien geführt werden könnten; doch zweifeln wir nicht, dass einzelne derselben es nicht unterlassen werden, schon in der bevorstehenden Campagne einen Anfang mit Herstellung jener Normalsteine zu machen. Wünschenswerth wäre es, wenn hierüber recht bald etwas bekannt würde, damit auch die Architekten in ihren Entwürfen schon hierauf Rücksicht nehmen könnten.

Hrn. K. in Köln. Das Kapitel von den Grenzmauern scheint eines der dunkelsten im *Code Napoléon* zu sein und zu den komplizirtesten Auslegungen Veranlassung zu geben; wenigstens enthält die Pariser „*Gazette des architectes*“ etc. fast in jeder No. einen Artikel über „*Mitoyenneté*“. Wir müssen leider bekennen, dass wir dieselben als für uns unfruchtbar regelmässig überschlagen haben und Ihnen daher keine Auskunft über den uns vorgelegten Fall ertheilen können; dagegen scheint es uns nicht unwahrscheinlich, dass Sie durch ein eifriges Studium der genannten Quelle Rath sich werden holen können. Vermuthlich dürften übrigens auch in den deutschen Gebieten, wo der *Code Napoléon* gilt, einzelne Advokaten vorhanden sein, die als Spezialisten auf dem betreffenden Gebiete gelten, und es vermittelt Ihnen vielleicht einer unserer Lehrer die Adresse eines solchen.

Anfragen, deren Beantwortung wir unserem Leserkreise anheim stellen:

1) Ist das im J. 1874 auf der Wiener Weltausstellung vertretene „Norwegische Schulhaus“ an irgend einem Orte in Deutschland oder Oesterreich ausgeführt und wo findet man detaillirte Angaben über dasselbe?

2) Sind die optischen Zeichen-Apparate von A. Wiechmann in Kitzingen am Main und die von Sturm, bezogen durch die Lengfeld'sche Buchhandlung in Köln, praktisch zu verwenden und welcher ist am meisten zu empfehlen?

Inhalt: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Bautechnischer Verein zu Aachen. — Herstellungsweise und Kosten der Verblendung an der Jerusalemer Kirche in Berlin. — Carlo Pini und die Sammlung der Handzeichnungen in den Uffizien zu Florenz. — Berliner Bau-Ausstellung. — Konkurrenzen. — Brief- und Fragekasten.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 7. März 1879. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Bargum, anwesend 66 Mitglieder.

Die Versammlung findet nach $\frac{3}{4}$ jähriger Unterbrechung zum ersten Male wieder in den gewöhnlichen Räumen statt, welche nach dem Brande (im Juni v. J.) einer gründlichen Restauration unterzogen werden mussten. Der Vorsitzende gedenkt des Wiederzuges in's alte Stammlokal mit einigen Worten der Freude und dankt den Hrn. Stammann & Zinnow, Robertson, Viol & Koop, Bichweiler & Wiegand und Kirchenpauer & Philippi dafür, dass sie diesen Abend nicht haben vorüber gehen lassen, ohne die von ihnen herrührenden Konkurrenz-Entwürfe für die Universität in Straßburg auszustellen, welche Ausstellung dem wieder eröffneten Lokale einen besonderen Schmuck und der ersten Versammlung in demselben erhöhten Reiz verleihe.

An Eingängen gelangen zur Mittheilung: Die Schreiben des Verbands-Vorstandes zum Abschluss der Gewerbeschulfrage und zur Erinnerung an die Subskription auf die „Bauten von Dresden“; die Protokolle des Württembergischen Vereins aus dem 2. Semester 1878; die landrechtlichen Bestimmungen über die zivilrechtliche Haftbarkeit der Architekten und Ingenieure, zusammen gestellt von Wiedemann, wovon 50 Exemplare zur Wiederabgabe an die Mitglieder zu bestellen sind; die Bekanntmachung des Senats der Königl. Preuss. Akademie der Künste, betr. die Bewerbung um den großen Staatspreis für das Fach der Architektur; verschiedene Empfehlungen u. s. w.

Der von Hrn. Bargum in voriger Versammlung erstattete Bericht über die Ausdehnung des Haftpflicht-Gesetzes auf die Bauwerke wird, nachdem er 14 Tage lang im Lesezimmer ausgelegen hat, unverändert genehmigt.

In Veranlassung der 3 Anträge aus der Versammlung vom 7. Febr. d. J. (Dtsche. Bztg. S. 99) haben mit den maßgebenden Personen der Patriotischen Gesellschaft vertrauliche Besprechungen statt gefunden, über welche der Vorsitzende eingehende Mittheilung macht, unter Vorlegung einer vorläufigen Puntktion der materiellen Bestimmungen eines neuen Vertrages, welcher darauf abzielt, zwecks Sicherung des Interesses an der Bibliothek und für die Gewinnung ausreichender Räumlichkeiten im Gesellschaftshause, zu jener Gesellschaft nach Analogie des Vereins für Kunst und Wissenschaft in ein Sektions-Verhältniss zu treten. Es wird beschlossen, die Puntktion nebst den Budget-Entwürfen nach den jetzigen und nach den in Aussicht genommenen Verhältnissen drucken zu lassen, sie allen Mitgliedern zuzustellen und in nächster Versammlung weiter darüber zu berathen.

Hr. Ulzhoefer trägt über Beton-Bauten vor. Nach einer Schilderung englischer Bauausführungen beschreibt der Redner die von ihm in Barmbeck bei Hamburg 1875 erbauten Arbeiterwohnungen, 2 Doppelhäuser zu 4 und 1 Haus zu 2 Wohnungen, worin jedes Holzwerk mit Ausnahme von Fenstern und Thüren vermieden ist (s. Scholtze, Façaden-Entwürfe 1876, 1—4). Wände, Treppen, Decken, Dach, alles ist von Beton hergestellt; die Mischung für Außen- und Innenwände ist: Zement 1, Sand 2, Schlacken 4, Ziegelbrocken 6 Theile; für Decken, Dach und Treppen: Zement 1, Sand 1, Schlacken 3, Ziegelbrocken 2 Theile. Belastungsprobe für die Decken 450 kg pro qm. Bauzeit ausschließlich Putzen u. s. w., also bis zum Richten, vom 19. Mai bis zum 13. Juli mit 7 Arbeitern täglich; Tagewerke im ganzen 336. Baukosten, excl. der Anschaffung eines Tallschen Bau-Apparates, für ein Vierwohnungs Haus 9840 M., für Stall, Einfriedigung u. s. w. 2160 M., zusammen 12 000 M. Submissions-Forderungen für denselben Bau in gewöhnlicher Bauweise: 16 080, 18 440 u. 19 860 M. — Nachdem die Häuser bezogen waren, zeigten sich verschiedene Mängel: Die Umfassungsmauern waren feucht, der Grad der Feuchtigkeit, welche auf die geringe Mauerstärke (227 mm) und auf die feste und wenig hygroskopische Beschaffenheit des Materials sich zurückführen lässt, steigerte sich bei nassem und kaltem Wetter. Das Uebel ist beseitigt durch eine 20 mm von der Wand abstehende, auf Leisten befestigte Bretterschalung, welche behorht und geputzt wurde. Ferner erwies sich das flache Dach durchlässig gegen starken Regen und aufthauenden Schnee, weshalb die Dachfläche mit Holz-Zement abgedeckt wurde. Dadurch sind noch 800 und 250 M. an Kosten erwachsen, so dass die Vierwohnungs Häuser im ganzen mit allem Zubehör 13 050 M. gekostet haben. Dieser Preis ist hoch zu nennen, weil zu jener Zeit das Steinmaterial wegen gleichzeitiger Ausführung großer Fundamentierungen in Beton am Kaiserkaai, auf der Gasanstalt u. s. w. theuer war und geschlagene Ziegelbrocken damals 5 M. für 1 cbm kosteten. Auf die Grundfläche des Hauses reduziert, betragen die Kosten 105,73 M. für 1 qm und nach dem Raum 21,78 M. für 1 cbm.

Da ein von Hrn. Liepermann angekündigter Vortrag über Kontrolle des Wasserverbrauchs wegen Verhinderung des Anmeldenden ausfallen muss, so macht Hr. Bargum Mittheilungen über die von ihm ausgearbeitete und demnächst von Verbands wegen in der Deutschen Bauzeitung zu veröffentlichende Denkschrift über die Verhältnisse der Sachverständigen nach Maafgabe der Reichs-Justizgesetze.

In den Verein aufgenommen ist Hr. Alfred Martin. Bm.

Bautechnischer Verein zu Aachen. Versammlung am 17. Januar 1879. Anwesend 26 Mitglieder, Vorsitzender Hr. Heinzerling, später Hr. Zimmermann.

Der Vorsitzende theilt mit, dass die Vorstandsämter für das laufende Jahr in folgender Weise vertheilt sind: Hr. Heinzerling, Vorsitzender; Hr. Schwartz, Schriftführer; Hr. Mergard, Kassirer; Hrn. Dieckhoff und Zimmermann, Stellvertreter.

Hr. Heinzerling spricht über Dachdeckung aus gusseisernen Dachziegeln und aus verzinkten Eisenblechen, indem er das Nöthige über Dachneigung, Unterlage, Befestigung, Schutz gegen Rost, voraussichtliche Dauer, Gewicht und Preis beider Deckungsmethoden voraus schickt. Als Lieferanten der gusseisernen Dachziegel werden die Eisengießerei von Schubert & Hesse in Dresden und das Eisenwerk Gröditz der Aktien-Gesellschaft Lauchhammer bei Riesa bezeichnet; die beiden von diesen Werken ausgeführten Deckungsarten mit glasirten oder asphaltirten Falzziegeln und Façetten-Ziegeln ohne oder mit Dachfenstern, beide unter Anwendung besonderer gusseiserner Firstziegel, werden unter Vorzeigung eines Musterquadrats konstruktiv erläutert, auch die Vorzüge und Nachtheile vor den Schiefer- und Pfannendächern hervor gehoben. Als Lieferanten der verzinkten Eisenbleche führt der Vortragende die „Germania“ bei Neuwied, sowie die sehr rührige Verzinkerei von Jakob Hilgers in Rheinbrohl an und knüpft hieran eine eingehende Besprechung der Festigkeit, Dauerhaftigkeit und Feuersicherheit des verzinkten Eisenblechs, insbesondere im Vergleich mit Zink, mit welchem es in Konkurrenz zu treten bestimmt ist. Unter Vorzeigung von Modellen und Hinweis auf Tafelzeichnungen erläutert Hr. Heinzerling hierauf die von der Firma Hilgers mit Pfannenblechen verschiedener Art und mit flachen und Träger-Wellblechen ausgeführten Deckungen und beschreibt die Verlegung der letzteren auf hölzernen und eisernen Pfetten mittels Schlüsselschrauben, Hakenschrauben oder Agraffen. Nachdem Redner noch die ungleich größere Tragfähigkeit der Träger-Wellbleche gegenüber den flachen Wellblechen theoretisch behandelt und die Verwendung der ersteren zu gebogenen, sogenannten bombirten Dächern besprochen hat, schließt er mit einer vergleichenden Zusammenstellung der Gewichte und Preise von Deckungen aus Gusseisen, verzinktem Eisenblech, Zinkblech, Schiefer und Thonziegeln.

Hr. Rücker tadelt nach den bei Schuppen der Rheinischen Eisenbahn gemachten Erfahrungen Undichtigkeit und hohen Preis der verzinkten Dachbleche, empfiehlt dagegen die Anwendung von Zement-Falzziegeln, welche z. B. von Hüser & Co. in Oberkassel in verschiedenen Farben zum Preise von 3 M. pro qm fertig incl. Lattung geliefert werden. Von anderer Seite wird auch die unruhige Farbenwirkung der verzinkten Dachbleche getadelt. — Hr. Intze tadelt die wenig vortheilhafte Material-Ausnutzung bei den Träger-Wellblechen, vor welchen die Zores-Eisen den entschieden Vorzug verdienen. —

Hr. Damert beantwortet die früher gestellte Frage: „Was ist ein Erker“ mit Beziehung auf das lateinische arcus, arca dahin, dass der Erker ein mit Fenstern versehener, ausgekragter Vorbau vor der Façadenfläche, oder kürzer ein überbauter Balkon sei, wogegen Hr. Zimmermann geltend macht, dass die Franzosen das Wort Erker einfach mit „saillie“ (Vorbau) übersetzen und dass hiernach die Auskragung nicht Bedingung sein könne.

Versammlung am 31. Januar 1879. Anwesend 20 Mitglieder, 1 Gast, Vorsitzender Hr. Heinzerling.

Der Vorsitzende legt die „Kundgebung des Verbandes Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine“ in der Gewerbeschulfrage sowie Musterhefte der Fabrik Schäfer & Haunschner in Berlin vor.

Zur Aufnahme gelangen die Hrn. Klahr und Kalitzky, Strecken-Ingenieure der städtischen Wasserleitung.

Dann hält Hr. Capellmann den angekündigten Vortrag über das Bohne'sche Taschen-Nivellir-Instrument, dessen vorzügliche Verwendbarkeit auf der Baustelle, beim Straßenbau und bei Erdarbeiten aller Art er lobend hervor hebt. Die neueren Versuche, das Instrumentchen zum Universal-Instrument zu machen, werden dagegen als unzweckmäßig und verfehlt bezeichnet.

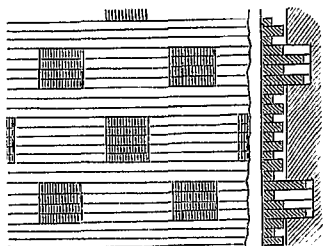
Es folgt eine Diskussion über die selbstthätigen Schrauben-Ventilatoren, welche aus Belgien und aus Berlin bezogen werden, und über die Wolpert'schen Defektoren, welche letztere mehr Anerkennung erzielen; einige Mittheilungen des Hrn. Intze über französische Eisenkonstruktionen für Zwischendecken bilden den Schluss der Sitzung.

Versammlung am 14. Februar 1879. Anwesend 23 Mitglieder. Vorsitzender Hr. Heinzerling.

Nach Erledigung einiger geschäftlichen Angelegenheiten erhält Hr. Laurent das Wort zu einem Vortrage über den Bau des städtischen Badehotels zur Königin von Ungarn hierselbst. Hieran schließt sich eine Besprechung über die verdeckte oder sichtbare Anbringung der Hauswasser-Leitungen, in welcher verschiedene zweckmäßige Konstruktionen durch Hrn. Damert beschrieben werden. Eine Frage des Fragekastens veranlasst schließlich Hrn. Mechelen zu einigen Mittheilungen über die im Bau begriffene Fußweg-Ueberführung über die Bergisch-Märkische Eisenbahn am Pontsteinwege, welche mit eisernem Ueberbau, aber mit hölzernen Treppenaufgängen konstruirt wird. —

Herstellungsweise und Kosten der Verblendung an der Jerusalemer Kirche in Berlin. Die vollständige Verblendung eines alten, ehemals geputzten Backsteinbaues im Rohziegel-Mauerwerk, wie sie zur Zeit an der Jerusalemer Kirche in Berlin hergestellt wird, ist ein wohl nicht häufig ausgeführtes Verfahren und es erklärt sich leicht, dass dasselbe vielseitiges Interesse in Fachkreisen erregt. Eine uns zugegangene Anfrage nach dem Preise der bezgl. Arbeiten haben wir an Hrn. Bmstr. Edmund Knoblauch, nach dessen Entwurf und unter dessen Leitung der Umbau der erwähnten Kirche erfolgt, überschiedt. Wir verdanken ihm folgende Auskunft.

„Die glatte Verblendung an der Jerusalems-Kirche ist aus Köpfen und Riemchen in verlängertem Zementmörtel hergestellt;



die Verbindung mit dem alten Mauerwerk wird nach neben stehender Skizze durch eingestemte Verzahnungen und eiserne Anker von 25 cm Länge hergestellt. Der Preis der Arbeit stellt sich wie folgt:

1) Für das Herstellen der nöthigen Verzahnungen und theilweises Abstemmen größerer Mauerflächen nach besonderer Angabe, für das Beseitigen des

Schuttes von den Rüstungen, Abfahren desselben von der Baustelle, für Abputzen der noch brauchbaren alten Steine und Aufstellen derselben an näher zu bestimmenden Stellen, sowie für Herstellung sämtlicher Rüstungen, für Vorhalten der Stemmzeuge, sämtlicher Gerätschaften und Rüstungen wird pro qm ein Preis von 0,70 M. gezahlt. Hierzu treten:

2) die Kosten für Herstellung der glatten Verblendung der sämtlichen äußeren Flächen, ohne Anrechnung der Lisenen-Vorsprünge und Fensterlaibungen. Dieselbe ist im Kopverband nach Zeichnung und spezieller Angabe herzustellen, die Lisenen sind genau anzulegen und die Ecken lothrecht aufzumauern. Die Verblendung muss gehörig in das alte Mauerwerk eingebunden und verankert werden, und es sind die erforderlichen Verankerungen einzustemmen und fest zu vermauern. Die alten Mauerflächen müssen vorher sauber von Staub und Schmutz gereinigt und während der Arbeit unausgesetzt genässt werden. Die Fugen der neuen Verblendung sind 1 cm tief sauber auszukratzen und nach einem gehörigen Reinigen des Mauerwerks durch verdünnte Salzsäure mit gefärbtem Mörtel (nach spezieller Angabe) wieder sorgfältig zu verstreichen. Die nöthigen Verankerungen sind vom Unternehmer nach Angabe zu liefern, ebenso die Farben zum Fugenmörtel, die nöthigen Bürsten, Pinsel, Salzsäure und sonstige Nebenmaterialien. Der Transport der Materialien vom Bauplatze nach der Stelle, wo sie zur Verwendung kommen, ist Sache des Unternehmers und es hat derselbe besonders auf ein sorgfältiges Transportieren der Verblendesteine, auf einzelnes Abnehmen und behutsames Aufpacken derselben Rücksicht zu nehmen; ebenso ist das vorherige Sortiren der Verblendesteine nach besonderer Angabe Sache des Unternehmers. Derselbe hat auch die erforderlichen Rüstungen herzustellen, dieselben, sowie sämtliche Gerätschaften vorzuhalten und alle Nebenarbeiten mit zu verrichten. Für vorstehend aufgeführte Leistungen wird pro qm der glatten Verblendung 4 M. bezahlt.

Es stellen sich somit die Kosten der glatten Verblendung incl. sämtlicher Nebenarbeiten pro qm auf $0,70 + 4,00 = 4,70$ M., wobei noch bemerkt wird, dass bei der Berechnung der Gesamtflächen sämtliche Fenster und die von den Terrakotten eingenommenen Flächen in Abzug gebracht sind. Die Kosten des neuen Verblend-Materials sind hierbei nicht berücksichtigt.

Die Maurerarbeiten beim Umbau der Jerusalems-Kirche sind dem Hof-Maurermeister Hrn. Rudolf Braun zur Ausführung übertragen und von demselben bis jetzt zur vollen Zufriedenheit ausgeführt worden.“

Carlo Pini und die Sammlung der Handzeichnungen in den Uffizien zu Florenz. Cavaliere Carlo Pini, Konservator der Kupferstiche und Zeichnungen in den Uffizien zu Florenz, ist daselbst am 6. März, nach siebentägiger Krankheit im Alter von 72 Jahren gestorben. Gewiss wird diese Nachricht bei manchem deutschen Architekten Theilnahme erwecken; war doch Hrn. Pini die Obhut der bis jetzt reichsten Sammlung architektonischer Studien und Entwürfe der großen Italiener des XVI. Jahrh. anvertraut und wurde dieselbe nach seiner Angabe besonders von deutschen und schweizer Architekten immer häufiger aufgesucht. Es wird hierbei wohl den meisten wie mir ergangen sein, d. h. sie werden die ersten Anleitungen zum Studium dieser ehrwürdigen Dokumente Hrn. Pini selbst verdanken. Wie unerschöpflich seine Gefälligkeit und sein Wohlwollen waren, das habe ich während 14 Jahren im persönlichen sowohl als im brieflichen Verkehr zur Genüge erfahren.

Pini war einer der 4 Bearbeiter der Le Monnier'schen Ausgabe des *Vasari*, in welcher zuerst einiges über jene architektonischen Schätze mitgeteilt wurde, und es ist diesen 4 Gelehrten die erste Klassifikation der Zeichnungen zu verdanken, welche hauptsächlich auf den die Zeichnungen begleitenden handschriftlichen Notizen beruht. Allmählich wird es möglich, hieraus eine immer größere Zahl der Urheber dieser Blätter zu ermitteln.

Um an diesen Studien auch andere Kräfte zu betheiligen, gab Pini auf photographischem Wege das Werk „*La Scrittura di artisti italiani*“ heraus, welches mit Ausnahme von etwa einem falschen und zwei fraglichen Dokumenten nur ganz authentische Schriftstücke mittheilt. Eine Sammlung von Photographien nach Ornamenten erlaubt dem Besucher werthvolle Andenken mitzunehmen und Zeit zu ersparen.

Seit 3 Jahren etwa hatte Pini die äußerst schwierige Aufgabe einer genaueren Klassifikation des ihm anvertrauten Schatzes unternommen. Jeder Zeichnung entsprechend wird eine Karte hergestellt, auf welcher dieselbe kurz beschrieben und die oft so schwer leselichen handschriftlichen Notizen in rother Tinte klar abgeschrieben werden. Gleichzeitig sind die so nothwendigen Maßregeln für Erhaltung der oft in kläglichem Zustande befindlichen Blätter kräftig gefördert worden; das so verderbliche Pausen der Blätter, welches früher leider nur zu freigebig gestattet war, ist nunmehr streng untersagt worden.

Der Verlust Pini's wird sich lange fühlbar machen, und bei der geringen Zahl derer, die sich dem Studium dieses Zweiges der kunsthistorischen Quellen, zu welchem auch architektonische Kenntnisse so unentbehrlich sind, widmen, wird es schwer fallen, ihn zu ersetzen. Hoffentlich wird wenigstens Hr. Nerino Ferri, seit mehreren Jahren der treue Gehülfe Pini's, in die Lage versetzt werden, mit der gesammelten Erfahrung den neuen Besuchern der Sammlung behülflich zu sein.

Beiläufig sei übrigens bemerkt, dass der Besuch derselben auch für Ingenieure, namentlich aber für solche, die sich für Kriegs-Baudenkmale interessieren, zu empfehlen ist.

Paris, 12. März 1879.

H. v. Geymüller.

In der Berliner Bau-Ausstellung wurden neu eingeliefert: von Schäfer & Hauschner eine Krone im Renaissance-Stil, *cuvre poli*, zu Petroleum und Kerzen; — von Max Koch 2 Thonfiguren; — von Ed. Puls ein schmiedeiserner Hausthür-Einsatz für Hrn. v. Bethmann-Hollweg, entw. vom Grafen Harrach; sowie ein schmiedeis. Thorweg für Hrn. F. Lipperheide, entw. von den Hrn. Kayser & v. Grofsheim; — von C. G. Hörich & Co. ein eichen geschnitzter Herren-Schreibtisch mit Aufsatz, ein Nussbaum-Büffet mit Spiegel; — von dem Pommerschen Industrie-Verein weisse Verblend-Klinker.

Konkurrenzen.

Zur Konkurrenz um die Heiz- und Ventilations-Anlagen der neuen Berliner technischen Hochschule geht uns von der Firma Fischer & Stiehl in Essen die Benachrichtigung zu, dass — entgegen der von diesem Blatte gebrachten Nachricht — auch der genannten Firma eine Prämie in halber Höhe der normalen (d. i. 1500 M.) zu Theil geworden und die zugehörige andere Hälfte der Prämie dem Fabrikanten H. Rösicke in Berlin zugewiesen sei. Es seien diesem nach die beiden betreffenden Projekte als gleichwerthig anerkannt worden. Wir haben der Mittheilung etwas weiteres nicht beizufügen als die einfache Bemerkung, dass es sich u. W. hier um eine an entscheidender Stelle getroffene Abweichung von denjenigen Vorschlägen handelt, welche von den Beurtheilern der Projekte, bezw. der Bankkommission dem Handelsministerium s. Z. unterbreitet worden waren.

In einer Konkurrenz für Entwürfe zu einem Künstler-hause in Dresden, welche auf die einheimischen Architekten beschränkt war, sind die ausgesetzten drei Preise den Architekten Hrn. Eltzner & Hauschild (I. Pr.), Sommerschuh & Rumpel (II. Pr.) und Hänel & Adam (III. Pr.) zugesprochen worden.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Der Königl. Wasserbau-Inspektor a. D. Reinhardt zu Berlin ist als Landes-Bauinspektor in den Dienst der Provinz Brandenburg getreten.

Die Baumeister-Prüfung im Hochbaufach hat der Bau-führer Fritz Pfeiffer aus Steinau a. O., die Bauführer-Prüfung nach den Vorschr. v. 8. Septbr. 1868 Jos. Wilms aus Dahlen bestanden.

Die erste Staatsprüfung im Maschinenfach nach den Vorschriften v. 27. Juni 1876 haben bestanden: Max Hoffmann aus Breslau, Emil Ritsch aus Breisach und Rud. Daus aus Berlin.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. E. H. in Braunschweig. Wir finden Ihre Ent-rüstung über den Ihnen durch mangelhafte Verpackung der qu. Zeichnungen zugefügten Schaden vollkommen gerechtfertigt, sind jedoch natürlich nicht in der Lage einen solchen Fall, in dem Ihnen ja der Weg der Zivilklage offen steht, zum Gegenstande einer öffentlichen Besprechung zu machen — zumal doch gewiss nicht der bezgl. Beamte selbst, sondern die Rücksichtslosigkeit und das Ungeschick eines Büroaudieners die Sache verschuldet hat. Werthvolle Zeichnungen sollten übrigens niemals in einer einfach umhüllten Rolle, sondern stets noch durch eine besondere Papp-Dose geschützt, versandt werden.

Inhalt: Ueber das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen. (Fortsetzung.) — Lage der Stützlinie im Gewölbe. — Patentirte niederlegbare eiserne Barriere von A. Siebel und H. Sztink zu Düsseldorf. — Das Schinkelfest des Architekten-Vereins zu Berlin am 13. März 1879. — Mittheilungen aus Vereinen: Westpreussischer

Architekten- und Ingenieur-Verein. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Zur Stellung der jüngeren bautechnischen Beamten bei den preussischen Staats-Eisenbahnen. — Emil Hartwich. † — Aus der Fachliteratur. — Brief- und Fragekasten.

Ueber das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen.

(Fortsetzung.)



unter den mitgetheilten Normen sind es die des Oesterr. Ing.- u. Arch.-V. zu Wien, welche sich am weitesten von unsern deutschen Grundsätzen entfernen — eine Thatsache, die sich leicht daraus erklärt, dass die Verhältnisse des öffentlichen Bauwesens in Oesterreich von denen in Deutschland wesentlich verschieden sind und dass das Konkurrenzwesen infolge dessen dort eine andere, durchaus selbständige Entwicklung genommen hat.

Eine äußerliche Uebereinstimmung zwischen beiden Arbeiten besteht insofern, als auch die des Wiener Vereins im Rahmen der für alle Konkurrenzen nothwendigen Bestimmungen sich bewegt; nur der Absatz a des § 2, dem eine Empfehlung angehängt ist, macht hiervon eine Ausnahme. Namhafte äußerliche Abweichungen sind hingegen — abgesehen von der veränderten Anordnung des Stoffes — dadurch entstanden, dass die österreichischen Grundsätze mehrfach auf formale Unterschiede im Verfahren ausdrücklich hinweisen, die unsrerseits, als prinzipiell unwichtig, keine Berücksichtigung gefunden haben: dass die Konkurrenz allein eine Bewerbung um die für Entwürfe ausgesetzten Preise sein oder auch auf die Bauleitung bzw. auf Uebernahme der Bau-Ausführung sich erstrecken kann — dass die Theilnehmer mit ihrem Namen oder anonym auftreten können — dass das motivirte Urtheil der Preisrichter schriftlich mitgetheilt oder in öffentlicher Sitzung verkündigt werden kann. Auch die Bestimmung des § 4, dass für „wichtige“ und internationale Konkurrenzen ein Theil der fachmännischen Preisrichter aus dem Auslande berufen werden soll, und der im § 6 gegebene Hinweis auf das im Jahre 1849 durch eine Ministerial-Verordnung eingeführte, für die Konkurrenz um den Bau der Alt-Lerchenfelder Kirche beobachtete Verfahren, bei dem die Konkurrenten selbst an der Entscheidung theilhaftig werden, gehören hierher.

Als Unterschiede von prinzipieller, jedoch verhältnissmäßig untergeordneter Bedeutung erwähne ich die folgenden: § 4 bestimmt, dass das Preisgericht mindestens zu $\frac{2}{3}$ aus Fachmännern bestehen soll, während unsere deutschen Grundsätze bekanntlich nur eine fachmännische Mehrheit fordern. — § 5 verpflichtet die Preisrichter, von der Konkurrenz sowohl direkt wie indirekt fern zu bleiben, während denselben unsrerseits auch ein Verzicht auf jede Theilnahme an der Ausführung des betreffenden Baues zur Bedingung gemacht worden ist. — § 7 fordert, dass die öffentliche Ausstellung der Entwürfe vor Zusammentritt des Preisgerichts stattfinden soll, setzt jedoch nichts über die Dauer der Ausstellung fest, während die deutschen Grundsätze dieselbe auf mindestens 14 Tage bemessen, ihren Beginn dagegen unbestimmt lassen. — § 10 setzt fest, dass eine Preisurtheilung unterbleiben kann, wenn lediglich durchaus unbrauchbare, weil verständnislose Arbeiten vorliegen — ein Fall, der unsrerseits absichtlich unberücksichtigt geblieben ist. — § 11 erläutert das auch in den deutschen Grundsätzen für die Verfasser der preisgekrönten Entwürfe vorbehaltene „geistige Eigenthumsrecht“ an denselben des näheren dahin, dass der Bauherr verpflichtet sei, den Verfasser des von ihm zur Ausführung gewählten Konkurrenz-Projektes entweder zur Detaillirung und zur Ausführung heran zu ziehen oder mit ihm eine entsprechende „Abfindung“ zu vereinbaren. —

Wichtiger als die so eben erwähnten Punkte, auf die ich weiterhin zurück kommen werde, sind 2 andere Unterschiede der österreichischen Grundsätze gegen die unsrigen: einmal eine Lücke der ersten — insofern dieselben nicht aussprechen, dass die Preisrichter das Programm vor der Veröffentlichung gebilligt haben müssen — zum andern der letzte Satz des § 8, wonach es nicht zulässig ist, ein Projekt deshalb vom Preise auszuschließen, „weil es etwa in Verfolgung einer künstlerischen Idee oder aus Zweckmäßigkeits-Gründen die eine oder andere der sonstigen Bestimmungen des Programms erweitert oder modifizirt zum Ausdruck gebracht hat. Ich brauche die Ansicht, dass diese beiden Momente die Grundsätze des österr. Ing.- u. Arch.-V. zu einem werthlosen Stück Papier machen, wohl kaum weitläufig zu begründen und kann nur meine Verwunderung dar-

über aussprechen, dass man einen so schweren Irrthum in Wien übersehen konnte, da doch gerade der Verlauf österreichischer Konkurrenzen besonders lehrreich in dieser Beziehung gewesen ist*). Während sich aus jener Lücke die Möglichkeit ergibt, dass die Preisrichter über eine Konkurrenz entscheiden müssen, zu deren Programm sie in entschiedenem Widerspruch stehen, gewährt ihnen die andere Bestimmung allerdings ein Mittel, um über einen solchen Widerspruch sich fort zu helfen, öffnet jedoch der Willkür, welche die Grundsätze in erster Linie beseitigen müssten, ein breites Thor, ruft die schwersten Konflikte zwischen den Interessen der Kunst und denen der konkurrierenden Künstler hervor und macht den Ausgang der Konkurrenzen zu einem Spiel des Zufalls, wenn nicht gar zu einem Spiel der Intrigue.

Meines Wissens ist es übrigens den vom Oesterr. Ing.- u. Arch.-V. zu Wien aufgestellten „Grundsätzen“ trotz ihres 5jährigen Bestehens noch nicht gelungen, zu einer so allgemeinen Anerkennung gelangt zu sein, als dies, bei unserer deutschen Norm schon nach kurzer Zeit der Fall war. Freilich mag dies zum Theil daher kommen, dass seit jener Zeit mit der Bauthätigkeit auch das Konkurrenzwesen in Oesterreich darnieder liegt: jedenfalls aber sind Bestimmungen jener Art nicht geeignet, dasselbe zu heben. Auch die nach jenem ersten, bald wieder verflüchtigten Erfolge vom Jahre 1849 niemals aufgegebenen Versuche, dem Konkurrenzwesen eine feste Grundlage in der Gesetzgebung des Staates zu sichern und durch diese die Anwendung des Prinzips der freien Konkurrenz für alle öffentliche Bauten bestimmen zu lassen, sind bis jetzt fruchtlos gewesen, obgleich diese Angelegenheit im österr. Abgeordnetenhaus entschiedener Sympathie begnet ist. —

Ungleich näher steht die von den beiden großen böhmischen Techniker-Vereinen aufgestellte Konkurrenz-Norm unseren Grundsätzen und offenbar ist dieselbe in genauer Vergleichung der letzteren mit der vorher besprochenen Arbeit des Wiener Vereins entstanden. Die Form ist aus nahe liegenden Gründen mehr der letzteren angeschlossen, im Prinzip dagegen hat das sorgfältig durchdachte Werk unserer Prager Fachgenossen bei den wichtigsten Fragen auf unsere Seite sich gestellt. So sind jene beiden schlimmen Fehler der Wiener Norm vermieden und die Theilnahme der Preisrichter an der Ausführung des Baues ist auf solche Fälle beschränkt, in welchen die letztere nachträglich zum öffentlichen Ausgebot gestellt wird.

Einige der oben erwähnten untergeordneten Abweichungen der Wiener Norm von den deutschen Grundsätzen theilt auch die Prager; abweichend von jener fordert die letztere, dass die öffentliche Ausstellung der Entwürfe, die event. nur auf 8 Tage beschränkt werden soll, nach erfolgter Entscheidung der Preisrichter stattzufinden hat, und über jene hinaus stellt sie das Verlangen, dass das Preisgericht ausschließlich aus Fachmännern zu bestehen habe. — Bei Bestimmung über die Höhe der Preise wird auf die (mit unserer deutschen übereinstimmende) Honorar-Norm ausdrücklich Bezug genommen. — In dem zu publizierenden Berichte der Jury sollen nur die Namen der Verfasser der anerkannt besten Entwürfe genannt werden. — Die preisgekrönten Entwürfe sollen, wenn sie nicht mehr benutzt werden, in das Eigenthum der Verfasser zurück gelangen. — Die Auszahlung der Preise soll spätestens 1 Monat nach Entscheidung der Konkurrenz erfolgen. — Auch über diese Punkte, welche — wenn auch in allgemein gültiger Form ausgesprochen — sachlich wohl nicht durchweg im Rahmen des „Nothwendigen“ sich halten, wird weiteres zu äußern sein. —

Am engsten schliessen die von dem Schweizerischen Ing.- u. Arch.-V. aufgestellten „Grundsätze“ den unsrigen sich an; war es doch bei den bezgl. Berathungen ernstlich in Frage gekommen, ob man nicht am besten thue, einfach die bewährte deutsche Norm anzuerkennen. — Im Gegensatz zu den beiden vorher besprochenen Schriftstücken liegt der Unterschied hier weniger im Prinzip, als vielmehr darin, dass den allgemein nothwendigen Bestimmungen noch eine Anzahl von Vorschriften hinzu gefügt worden ist, welche dem Gebiete

*) Es sei auf die Ausführungen des Verf. i. Jhrg. 1868 d. Bl. gelegentlich der beschränkten Konkurrenz für die neuen Wiener Hofmuseen verwiesen.

des „Wünschenswerthen“ angehören und daher nur „in der Regel“ oder „wo möglich“ u. s. w. angewendet werden sollen.

Prinzipielle Abweichungen untergeordneter Art sind in folgenden Punkten vorhanden: In § 3 ist, wie in den Wiener Grundsätzen, die Vorschrift unterdrückt, dass ein Preisrichter auch auf die Betheiligung an dem bezgl. Bau Verzicht zu leisten habe. — In § 4 ist die Wahl von Maassstäben, welche ein zu großes Format bedingen, allgemein verboten. — In § 6 ist die Bestimmung der deutschen Grundsätze, wonach die Ausschließung eines Entwurfes nur infolge verspäteter Einlieferung oder wesentlicher Abweichung vom Programm erfolgen darf, redaktionell dahin verschärft worden, dass in solchen Fällen die Zurückweisung erfolgen muss. — § 7 bestimmt ausdrücklich, dass eine ausgeschriebene Konkurrenz nicht rückgängig gemacht werden darf, und setzt fest, dass die für Preise ausgesetzte Summe (nicht, wie in unseren Grundsätzen, die ausgesetzten Preise) unbedingt an die relativ besten Entwürfe zu vertheilen sei; es ist sonach die Möglichkeit offen gehalten, in gewissen Fällen einen 1. Preis überhaupt nicht zu erteilen, dagegen eine größere Anzahl kleinerer Preise zu vergeben. — § 8 schreibt eine Ausstellung von mindestens stägiger Dauer nach gefälligem Urtheilsspruch vor, gewährt jedoch den nicht prämierten Konkurrenten das Recht, ihre Entwürfe von dieser Ausstellung zurück zu ziehen; dem Urtheil des Preisgerichts wird eine Grenze von höchstens 3 Wochen nach Einlieferung der Pläne gesetzt. — Ob ein gutachtlich begründetes Urtheil der Preisrichter veröffentlicht werden soll, erhellt aus dem Wortlaute der Schweizerischen Grundsätze nicht mit voller Klarheit. Bestimmungen über das Eigentumsrecht an den preisgekrönten Entwürfen sind für überflüssig angesehen worden. —

Diesen 3 aus dem Auslande kommenden Arbeiten habe ich noch die im vorigen Jahre innerhalb des Berliner Architektenvereins aufgestellten Vorschläge insoweit anzureihen, als dieselben eine Erweiterung der allgemeinen grundsätzlichen Vorschriften bezweckten, während ich den nur für bestimmte Fälle berechneten Theil derselben, eben so wie die bezgl. Bestimmungen der Schweizerischen Grundsätze, für den zweiten Abschnitt meiner Untersuchung mir vorbehalte.

Ein zur Ergänzung des § 1 unserer Grundsätze gemachter Vorschlag bestimmt, dass das Preisrichter-Kollegium bei Konkurrenzen von 150 000 M. Baukosten an mindestens 3 Fachmänner enthalten müsse, über welche Zahl bei Projekten von besonderer Bedeutung oder Grösse entsprechend hinaus zu gehen sei. — Als Ergänzung zu § 5 wird vorgeschlagen, dass in jedem Falle fest zu setzen sei, ob dem Verfasser eines preisgekrönten Entwurfes die Leitung der Ausführung übertragen werden soll. — Dem § 8 sollen genauere Bestimmungen hinsichtlich des zu veröffentlichenden Berichts der Preisrichter beigefügt werden, wonach dieser Bericht das allgemeine Resultat der Konkurrenz klar darzulegen, eine spezielle Besprechung aller hervor ragenden Projekte und endlich die Begründung der Preiserteilung enthalten soll; außerdem wird zur Erleichterung der Arbeit der Preisrichter eine durch Behörden oder kompetente Persönlichkeiten zu veranstaltende Vorprüfung der eingelaufenen Entwürfe in Bezug auf Erfüllung der formalen Konkurrenz-Bedingungen verlangt. — § 9 soll dahin ergänzt werden, dass nur der mit dem 1. Preise gekrönte Entwurf Eigentum des Preisausschreibers wird. —

Endlich dürfte es von Wichtigkeit sein, an der Hand der Erfahrung fest zu stellen, gegen welche Bestimmungen unserer Grundsätze in Wirklichkeit am meisten gefehlt worden ist, weil hieraus wohl am ersten der Schluss auf einen an der betreffenden Stelle verborgenen Mangel oder Missgriff gezogen werden könnte. — Es sind ohne Zweifel die beiden Bestimmungen, über die Veröffentlichung eines motivierten Urtheilsspruchs und über die Höhe des 1. Preises im Verhältniss zur Bausumme, namentlich die letztere, deren Nichtbeachtung am öftesten beklagt werden musste. —

Nachdem ich so von allen Seiten das zur Verfügung stehende Material zusammen zu tragen versucht habe, will ich nunmehr unsere „Grundsätze“ einer entsprechenden Durchsicht und Prüfung unterwerfen. Ich kann von vorn herein meine Ueberzeugung dahin aussprechen, dass mir eine prinzipielle Aenderung derselben an keiner Stelle geboten erscheint, dass sich hingegen hier und da eine verbesserte redaktionelle Fassung, sowie eine kleine Erweiterung der bezgl. Vorschriften wohl empfehlen dürfte. Meinen Vorschlägen bereits eine bestimmte Formulierung zu geben,

glaubte ich angesichts der im Gange befindlichen Enquête des Verbandes unterlassen zu müssen.

Um den Lesern, denen der Wortlaut der „Grundsätze“ wohl nur zum kleineren Theile geläufig sein wird, die Mühe des Nachschlagens zu ersparen, möge derselbe (mit Fortlassung der Einleitungs-Sätze) an dieser Stelle nochmals zum Abdruck gelangen.

§ 1. Unter den Preisrichtern müssen Fachmänner vorwiegend vertreten sein.

§ 2. Die Richter sind im Programm zu nennen. Sie müssen dasselbe vor der Veröffentlichung gebilligt und sich zur Annahme des Richteramtes bereit erklärt haben.

§ 3. Die Annahme des Richteramtes bedingt Verzichtleistung auf jede direkte und indirekte Preisbewerbung und Betheiligung an der Ausführung des betreffenden Baues.

§ 4. Das Programm darf an Zeichnungen und Berechnungen nicht mehr verlangen, als die klare Darlegung des Entwurfes einschließlich der Konstruktion erfordert, und muss die Maassstäbe für die Zeichnungen genau vorschreiben.

§ 5. Es ist im Programm deutlich zu sagen, ob auf die Einhaltung einer bestimmten Bausumme das maassgebende Hauptgewicht gelegt wird — so dass alle Pläne, welche dieselbe überschreiten, von der Konkurrenz auszuschliessen sind, — oder ob die genannte Bausumme nur als ungefähre Anhaltspunkt dienen soll, in welchem Falle den Konkurrenten ein freier Spielraum ausdrücklich vorbehalten bleibt.

§ 6. Im allgemeinen darf die Ausschließung eines Entwurfes von der Preiserteilung nur stattfinden:

a) in Folge nicht rechtzeitiger Einlieferung;

b) in Folge wesentlicher Abweichung von dem Programm.

§ 7. So weit konkurrenzfähige Arbeiten vorhanden sind, müssen die ausgesetzten Preise unter allen Umständen an die relativ besten Entwürfe vertheilt werden.

§ 8. Sämtliche eingelieferten Arbeiten sind mindestens 2 Wochen lang öffentlich auszustellen. Die Beurtheilung derselben von seiten der Preisrichter, sowie die Entscheidung der Konkurrenz sind öffentlich mitzuthellen.

§ 9. Die preisgekrönten Entwürfe sind nur insofern Eigentum des Preisausschreibers resp. des Bauherrn, als sie für die betreffende Ausführung benutzt werden. Das geistige Eigentum bleibt dem Verfasser.

§ 10. Der erste Preis muss mindestens dem Honorar entsprechen, welches ein renommirter Architekt für eine derartige Arbeit erhält.

Vielfach bestritten ist, wie oben dargelegt wurde, der § 1 unserer Grundsätze. Die Erfahrung hat gelehrt, dass eine fachmännische Mehrheit des Preisgerichts, zumal bei wirklicher Oeffentlichkeit des Verfahrens, wohl in jedem Falle genügt, um die Sachlichkeit des Urtheils zu garantiren, während weiter gehende Forderungen, wie die der Wiener oder gar der Prager Norm, nur dazu dienen können, das Zustandekommen von Konkurrenzen zu erschweren, bezw. zu fortwährender Verletzung der Grundsätze und damit zur Erschütterung ihres Ansehens Veranlassung zu geben. — Eine Nothwendigkeit, die Zahl der fachmännischen Preisrichter im Verhältniss zu der Höhe der Bausumme zu steigern, dürfte selten vorliegen; viel eher möchte sich die Nothwendigkeit einer solchen Vergrößerung des Preisgerichts begründen lassen, wenn die Zahl der bei einer Konkurrenz eingelaufenen Arbeiten eine ungewöhnlich große ist. Wenn daher eine Erweiterung des § 1 in Frage kommt, so scheint es mir in erster Linie die zu sein, dass dem Preisrichter-Kollegium das Recht verliehen wird, im Falle des Bedürfnisses weitere Mitglieder sich zuzugesellen.

Die §§ 2, 3, 4 und 5 unserer Grundsätze scheinen mir in keiner Weise einer Aenderung bedürftig. Nach den in Deutschland herrschenden Anschauungen wird man für die Fachmänner, welche als Preisrichter bei Konkurrenzen wirken, eine Betheiligung an der Ausführung des bezgl. Baues schwerlich in irgend einer Form für angemessen erachten. Die anderweitig vorgeschlagenen Abweichungen bezw. Erweiterungen sind weniger schwer wiegend, der zu § 5 vorliegende Vorschlag von Mitgliedern des Berliner Architekten-Vereins aber ist offenbar sehr unpraktisch. Denn erkennt man dem Bauherrn überhaupt das allerdings kaum fragliche Recht zu, über die Frage zu entscheiden, ob er die Leitung der Ausführung dem Autor eines preisgekrönten Entwurfes übertragen will oder nicht, so darf man ihm billigerweise wohl nicht zumuthen, sich in dieser Frage von vorn herein die Hände zu binden, sondern wird ihm auch freistellen müssen, seine Entscheidung vom Ausfall der Konkurrenz abhängig zu machen. —

Für den § 6 scheint mir die in den Schweizer Grundsätzen gewählte Fassung, wonach statt des Wortes darf das Wort muss gesetzt ist, eine entschiedene Verbesserung. Ob nach dem Vorgange der Wiener und Prager Grundsätze noch hinzu gefügt werden soll, dass auch völlig misslungene, stümperhafte Arbeiten von der Konkurrenz ausgeschlossen werden

können, mag näherer Erwägung anheim gestellt bleiben. Vorgeschlagen wurde eine solche Bestimmung schon beim Entwurf unserer Grundsätze i. J. 1867; ob in Wirklichkeit schon ein Fall vorgekommen ist, dass derartige Arbeiten mangels anderer einen Preis erhalten hätten — und diese Möglichkeit allein soll jene Bestimmung hindern — ist mir allerdings nicht bekannt. —

Auch bei § 7 dürfte eine kleine Aenderung im Sinne der Schweizer Grundsätze sich empfehlen. Die Fälle, in denen kein Projekt vorliegt, das als eine annähernd vollkommene Lösung der Aufgabe gelten kann und demnach des 1. Preises würdig erscheint, sind verhältnissmässig nicht selten und der Ausweg, alsdann eine anderweite Vertheilung der für Preise bestimmten Summe in das Ermessen des Preisgerichts zu stellen, ist gewiss ein glücklicher. Selbstverständlich muss jedoch die Möglichkeit eines solchen Verfahrens von vorn herein im Programm vorgesehen werden. —

Was im § 8 über die öffentliche Ausstellung der Entwürfe gesagt ist, scheint mir in seiner allgemeinen Form für den Text der Grundsätze durchaus angemessen; anderweite Winke und Erwägungen über die Ausstellung passen besser für die in Aussicht zu nehmende Denkschrift, in welche auch die Bestimmungen über eine event. amtliche Vorprüfung der Entwürfe gehören. Dass die nicht prämierten Konkurrenten das Recht erhalten sollen, ihre Arbeiten der Ausstellung zu entziehen, wie unsere Schweizer Fachgenossen es fest gesetzt haben, scheint mir eben so wenig zu billigen, wie die Prager Vorschrift, dass deren Namen in dem öffentlich mitzutheilenden Berichte der Preisrichter nicht genannt werden dürfen; es sind das Rücksichten auf persönliche Empfindlichkeit, die mit einem wirklich öffentlichen Konkurrenz-Verfahren sich nicht vertragen.

Dass letzteres illusorisch wird, wenn die Preisrichter sich einer Begründung ihres Urtheilsspruches entziehen, und dass damit die idealen Vorzüge des Konkurrenzwesens zum größeren Theile geopfert werden, ist nachgerade oft genug ausgeführt worden und bedarf an dieser Stelle kaum noch einer Wiederholung. *) Die Ueberzeugung von der einschneidenden Wichtigkeit der Forderung, welche der § 8 unserer Grundsätze in seiner zweiten Hälfte aufstellt, ist gegenwärtig wohl überall so tief eingedrungen, dass von einem Aufgeben derselben nicht mehr die Rede sein kann, trotzdem die Praxis bewiesen hat, dass ihre Erfüllung so häufig auf Schwierigkeiten stößt. Es wird Sache meiner späteren Ausführungen sein, nachzuweisen, dass diese Schwierigkeiten weniger in dem Prinzip selbst, als in gewissen, bei gutem Willen leicht zu überwindenden Mängeln des praktischen Verfahrens ihren Grund haben. Dass der Wortlaut der bezügl. Bestimmung unserer Grundsätze etwas schärfer gefasst werde, dürfte sich nützlich erweisen. —

Ob und in wie weit der erste Satz des § 9, welcher das Eigenthumsrecht an den Entwürfen betrifft, zu gunsten der Konkurrenten und zu ungunsten des Bauherrn geändert werden soll, ist eine Frage, die lediglich nach Opportunitäts-Rücksichten entschieden werden kann; ich glaube nicht, dass die Bauherren sich ihr Eigenthumsrecht an Arbeiten bestreiten lassen werden, die sie doch thatsächlich bezahlt haben.

Einer näheren Erläuterung bedarf in jedem Falle der im zweiten Satz des § 9 enthaltene Begriff des „geistigen Eigenthums“, der in dieser allgemeinen Form nur den Werth einer Phrase hat. Unbedenklich erscheint es mir, den Verfassern der preisgekrönten Entwürfe das Recht zur Publi-

kation derselben vorzubehalten. Ob man weiter gehen und den Begriff des geistigen Eigenthums im Sinne der Wiener und Prager Grundsätze definiren, also dem Verfasser eines preisgekrönten Entwurfs — falls die Aufgabe zur Ausführung gelangt — ein Recht auf die Bearbeitung der endgültigen Pläne und auf die künstlerische Leitung des Baues, event. eine Abfindung hierfür, sichern will, ist gleichfalls lediglich eine Opportunitäts-Frage, bei der in sorgfältige Ueberlegung zu ziehen ist, ob eine solche Forderung beim augenblicklichen Stande des Konkurrenzwesens auch schon thatsächlich durchzusetzen sein wird. Dass die Forderung, welche übrigens von einem maassvollen Einlenken aus der Bahn allzu weit gehender Wünsche zeugt*), an sich durchaus berechtigt ist und dass ihre Aufnahme in die Grundsätze zum mindesten als ein zukünftig zu erreichendes Ziel ins Auge gefasst werden muss: darüber wird unter Architekten kaum ein Zwiespalt der Meinungen vorhanden sein. Wird dieselbe schon jetzt angenommen, so muss die Fassung der Wiener und Prager Norm natürlich dahin verbessert werden, dass über die Art und Höhe der event. „Abfindung“ von vorn herein feste Bestimmungen vorhanden sind, die spätere Streitigkeiten ausschliessen.

Was den letzten § (10) unserer Grundsätze betrifft, so hatte die Erfahrung, dass in Wirklichkeit meist nur mässige Summen zu Konkurrenz-Zwecken zur Verfügung gestellt werden können und daher häufig starke Differenzen zwischen der Höhe der ausgesetzten Preise und den bezügl. Bestimmungen der in Geltung stehenden Honorar-Norm stattfinden, die mit dem Entwurf der Grundsätze beauftragte Kommission des Schweizerischen Ing.- u. Arch.-V. in der That zu einer Aenderung bestimmt; dieselbe wollte sich damit begnügen, wenn die Summe der ausgesetzten Preise dem für die entsprechende Arbeit üblichen Honorarsatz gleich käme. Die General-Versammlung des Vereins hat diesen Vorschlag mit Recht verworfen und ist zu der auch in Wien und Prag angenommenen Bestimmung unserer Grundsätze, die sicher als ein Minimum der zu stellenden Ansprüche gelten kann, zurück gekehrt. Die so häufige Verletzung dieses Punktes der Grundsätze beruht ja, wie in diesem Blatte bei zahlreichen Gelegenheiten nachgewiesen wurde, in den seltensten Fällen darauf, dass die für Preise ausgesetzte Summe überhaupt nicht genügt, sondern vielmehr darauf, dass die Verfasser des Programms viel zu weit gehende, überflüssige und unverständige Anforderungen in Bezug auf die materiellen Leistungen der Konkurrenten stellen. Hier muss, wie ich im zweiten Theil meiner Erörterungen zeigen werde, die Lösung des Konflikts gesucht und hier kann sie mit Leichtigkeit gefunden werden.

Die Beziehung auf das für einen „renommierten“ Architekten übliche Honorar, welche die zum Vergleich heran gezogenen 3 ausländischen Vorschriften vermeiden, wird ihrer Unbestimmtheit wegen zu beseitigen sein. Ob hingegen eine direkte Beziehung auf die Honorar-Norm des Verbandes in den Text der Grundsätze aufzunehmen ist, könnte nur insofern fraglich erscheinen, als bei Konkurrenzen ersten Ranges, wie sie gerade in den letzten Jahren mehrfach vorgekommen sind, sich die Unmöglichkeit heraus gestellt hat, die der Bau-summe entsprechenden Honorarziffern als Maassstab für die Höhe der Preise durchzusetzen. —

(Fortsetzung folgt.)

*) Der Verfasser weist namentlich auf seine eingehende Darlegung aus Veranlassung der Konkurrenz zum deutschen Reichstagshause, S. 259 Jahrg. 72 d. Bl. hin.

*) Ich erinnere daran, dass früher seitens zahlreicher Architekten — u. a. auch des verst. Geh. Rath Lucan in Berlin — die Forderung aufgestellt wurde, dass dem Autor des mit dem 1. Preise gekrönten Entwurfs unter allen Umständen auch die künstlerische Leitung des Baues übertragen werden müsse — von den noch weiter gehenden Wünschen, dass auch der preisgekrönte Plan unter allen Umständen auszuführen sei, abgesehen.

Lage der Stützlinie im Gewölbe.

Vortrag, gehalten im Architekten-Verein zu Berlin am 17. März 1879 von E. Winkler. (I. Theil.)

Es giebt kaum einen zweiten Gegenstand auf dem Gebiete der Theorie der Bauwerke, welcher eine so vielfache, aber auch so verschiedenartige Behandlung erfahren hätte, wie die Theorie der Gewölbe. Erstere Erscheinung findet in der grossen Wichtigkeit des Gegenstandes ihre Begründung. Wie aber kommt es, dass eine so verschiedenartige Behandlung der Gewölbe entstehen konnte und dass bis heute keine Einigung in den Ansichten der Wirkungsweise der Gewölbe erzielt ist, da doch eine hinreichende Anzahl von Gewölben erbaut wurde, an denen man die Sache gründlich hätte studiren können? Diese Erscheinung wird in Folgendem ihre Begründung finden. —

Die Stabilitäts-Verhältnisse eines Gewölbes werden zur klaren Anschauung durch eine Linie gebracht, welche man die Stützlinie nennt. Wir verstehen unter Stützlinie diejenige Linie, welche die Durchschnittpunkte der Resultante der in jeder Fuge des Gewölbes wirkenden Drücke mit dieser Fuge enthält oder verbindet. Wenn die Stützlinie durch die Mitte der Fuge geht, so vertheilt sich der Druck im Gewölbe gleichmässig über die

Fugenfläche; geht die Stützlinie durch das mittlere Drittel der Fuge, so vertheilt sich der Druck noch über die ganze Fuge, aber im allgemeinen ungleichmässig; liegt endlich die Stützlinie ausserhalb des mittleren Drittels, so lässt sich behaupten, dass sich der Druck nur über ein Stück der Fuge vertheilt, dessen Breite gleich dem Dreifachen des kleinsten Abstandes von einer der beiden Begrenzungen des Gewölbes oder der Wölblinien ist. Tritt endlich die Stützlinie aus dem Gewölbe heraus, so muss ein gegenseitiges Kantens der Wölbsteine, d. h. ein Einstürzen des Gewölbes eintreten. —

Der Stützlinie verwandt ist eine zweite Linie, die entsteht, wenn wir uns die auf das Gewölbe wirkenden äusseren Kräfte nicht gleichmässig vertheilt, sondern als ein System von Einzelkräften denken. Dann erhalten wir ein Gelenk-Polygon, welches im Gleichgewicht sein würde, wenn die angegebenen Kräfte auf dasselbe wirkten. Man nennt dieses Polygon auch das Seil-Polygon, weil es gleichzeitig diejenige Form darstellt, welche ein Seil annehmen würde, wenn die Kräfte in entgegen gesetzter

Richtung, wie vor angenommen, auf dasselbe wirkten. Das Seil-Polygon geht in eine Seilkurve über, wenn man sich die Lasten stetig vertheilt denkt.

Statt der Worte Stützlinie und Seil-Kurve, welche jetzt am meisten in Gebrauch sind, giebt es noch andere Bezeichnungen, wie Mittellinie des Drucks, Richtungslinie des Drucks, Drucklinie, Widerstandslinie etc.; auch wird das Wort Stützlinie von manchen in demselben Sinne gebraucht, in welchem wir das Wort Seil-Kurve gebrauchen.

Die Seiten eines Seil-Polygons oder die Tangenten einer Seil-Kurve bestimmen die Richtungen, in welchen die in den Fugen wirksamen Drucke wirken. Es ist daher immer möglich, die Stützlinie aus der Seil-Kurve abzuleiten, wie dies auch bei Anwendung der graphischen Statik am zweckmäßigsten geschieht. Beide Kurven weichen, namentlich bei flachen Gewölben, nicht viel von einander ab; denkt man sich die Fugen vertikal, so fallen beide Kurven zusammen, falls die Lasten vertikal wirken. Für unsere Zwecke können wir daher beide Linien als identisch betrachten.

Für ein gegebenes Lasten-System lassen sich nun aber unendlich viele Seil-Polygone oder unendlich viele Stützlinien konstruieren und erst dann, wenn drei Punkte der Stützlinie angenommen werden, ist dieselbe durch die äußeren Kräfte bestimmt. Bei einem Gewölbe bestimmen die äußeren Kräfte also wohl die Form der Stützlinie, doch nicht ihre Lage. Es lässt also die Statik eine gewisse Unbestimmtheit bestehen, welche freilich nicht in Wirklichkeit existieren kann. Um diese Unbestimmtheit zu beseitigen, hat man zu verschiedenen Annahmen gegriffen, und eben hierin wohl ist ein Hauptgrund für die verschiedenartige Behandlung dieses Gegenstandes zu suchen. —

Die Lage der Stützlinie wird, wie wir später näher beleuchten wollen, durch verschiedene äußere Umstände, wie z. B. die Wirkung des Lehrgerüsts, die Bewegung der Widerlager, die Mörtel-Konsistenz etc., beeinflusst. Wir wollen uns daher einen Zustand des Gewölbes denken, bei welchem unmittelbar vor dem Ausrüsten zwar noch keine Drücke in den Fugen existiren, wohl aber alle Fugen vollständig geschlossen und die Widerlager absolut unverrückbar sind. Wir nennen diesen Zustand den normalen. Später werden wir die so eben erwähnten Störungen des normalen Zustandes und die in Anwendung und in Vorschlag gebrachten Mittel zur Beseitigung der Störungen besprechen.

I. Die Gewölbe im normalen Zustande.

Wir geben zunächst eine kurze Uebersicht über die geschichtliche Entwicklung der Gewölbe-Theorie, insbesondere rücksichtlich der Lage der Stützlinie. Es lassen sich hauptsächlich 5 Gattungen von Theorien unterscheiden.

I. Gattung. Die Keiltheorie. Dabei wird angenommen, dass die Steine des Gewölbes gegen einander nur Gleitbewegungen ausführen können.

Die erste dieser Theorien, und die erste bekannte Gewölbe-theorie überhaupt, schrieb de la Hire (1695); er nahm eine absolut glatte Fuge in halber Höhe des Gewölbes an, oder vielmehr, dass das obere Mittelstück des Gewölbes keilförmig auf die beiden seitlich liegenden Theile wirkte. Dieser Theorie schloss sich auch die erste Arbeit von Couplet (1729) an. Vervollkommen wurde die Theorie von Eytelwein (1808), der eine große Vermehrung der Fugenanzahl annahm. Diese Fugen setzte Eytelwein anfangs als absolut glatt voraus, jedoch untersuchte er später auch den Einfluss der Reibung. — Von einer Stützlinie ist in diesen Theorien nicht die Rede. Es schlossen sich dieser Theorie später, selbst als bereits richtigere Theorien bekannt waren, einzelne Autoren, z. B. Camerloher (1833), an. —

II. Gattung. Die Seil-Theorie. Die Ketten- oder Seiltheorie setzt voraus, dass zum Bestehen des Gleichgewichts die Schwerpunkte der Wölbesteine auf einer Linie liegen, welche ein Gelenk-Polygon bei derselben Belastung haben müsste; sie setzt also voraus, dass die Axe des Gewölbes nach der Seil-Kurve geformt ist. Diese Auffassung ist im allgemeinen nur bei einem Gewölbe von unendlich geringer Dicke richtig. Indess werden wir später nachweisen, dass die Stützlinie oder Seil-Kurve in normalem Zustande des Gewölbes in der That nahe mit der Mittellinie zusammen fällt, wenn die Axe des Gewölbes genau die Form der Seil-Kurve erhält, und es ist diese Form des Gewölbes diejenige, bei welcher sich der Druck in allen Fugen gleichmäßig über die Fuge vertheilt und welcher demzufolge die kleinsten Gewölbdicken entsprechen. — So wenig allgemein diese Theorien geworden sind, so haben sie doch den großen Vortheil mit sich gebracht, auf die zweckmäßigsten Gewölbe-Formen geführt zu haben.

Der von Scheffler ausgesprochenen Meinung, dass diese Theorie für die Ausübung gefährlich werden könne und die daraus gezogenen Resultate zur Verwirrung der Ansichten über das Gleichgewicht eines Gewölbes beizutragen geeignet seien, vermögen wir uns nicht anzuschließen.

Die Anzahl der Autoren, die in der zweiten Gattung der Gewölbe-theorien thätig gewesen sind, ist sehr groß; wir nennen z. B. Gerstner (1831), Knochenhauer (1842), Hagen (1844), Joon Villarceau (1846), Schubert (1847), Hoffmann (1853), in der neuesten Zeit Schwedler (1859), Ott (1870), Heinzerling (1872), Ritter (1876), Wittmann (1878) u. s. w. Mehrere, namentlich neuere Autoren behandeln diese Theorie, obwohl sie wissen, dass dieselbe nicht zur allgemeinen Kenntniss der Stütz-

linie führt, lediglich aus dem Grunde, um die zweckmäßigste Gewölbe-Theorie zu finden.

III. Gattung. Die Kantungs-Theorie. Dieselbe setzt voraus, dass sich Theile des Gewölbes im Falle des Einsturzes um die inneren oder äußeren Kanten gewisser Fugen drehen, so dass das Gewölbe in mehre gegenseitig kantende Theile zerbricht. Die ersten hierauf bezüglichen Bemerkungen machte Couplet (1730); jedoch hat Coulomb (1773) die erste eingehendere Theorie in diesem Sinne aufgestellt. Eine weitere Behandlung gaben Audory (1820), Lamé und Clapeyron (1823), Navier (1826) und Mery (1827). Poncelet (1835) ersetzt die bis dahin übliche, vorzugsweise analytische Behandlung durch eine geometrische.

Wenn die Kantungs-Theorie auch nicht im Stande ist, eine Kenntniss der Lage der Stützlinie im allgemeinen, also auch nicht der Vertheilung des Druckes über die Fugen zu liefern, so ist man mit Hilfe der ausgebildeten Kantungs-Theorie doch im Stande, mit aller Schärfe zu bestimmen, ob ein Gewölbe ohne Rücksicht auf die Festigkeit des Mörtels stabil ist oder einstürzen wird; sie hat daher immerhin einen Werth. Für die Konstruktion der Gewölbe, der Hintermauerungen und Widerlager liefert sie werthvolle Anhaltspunkte. Ich will daher kurz die Hauptsätze der Kantungs-Theorie, wie ich sie vorzutragen pflege, vorführen, wobei ich bemerke, dass man hierbei natürlich auch die Widerlager als Theile des Gewölbes ansehen kann.

1. Eine Stützlinie, welche dem Maximum und dem Minimum des Horizontalschubes entspricht (Maximal- und Minimal-Stützlinie) hat abwechselnd mit der inneren und mit der äußeren Wölblinie drei Punkte gemein. Es ist indess möglich, dass die Stützlinie zwischen zwei solchen Punkten noch einen fernerer mit einer der beiden Wölblinien gemein hat.

2. Die Stützlinie entspricht dem Maximum, wenn die beiden äußeren Punkte auf der äußeren, der mittlere Punkt auf der inneren Wölblinie — dem Minimum, wenn die beiden äußeren Punkte auf der inneren, der mittlere auf der äußeren Wölblinie liegt.

3. Bei flachen Gewölben geht die Maximal-Stützlinie durch die obersten Kanten der Kämpferfuge und bei symmetrischer Anordnung durch die unterste Kante der Scheitelfuge; die Minimal-Stützlinie durch die untersten Kanten der Kämpfer- und bei symmetrischer Anordnung durch die oberste Kante der Scheitelfuge. Bei Halbkreis- und gedrückten Ellipsen-Bogen geht die Maximal-Stützlinie ebenfalls durch die oberste Kante der Kämpferfugen, berührt aber in zwei Punkten die innere Wölblinie; die Minimal-Stützlinie berührt in zwei Punkten die innere Wölblinie, (die sogen. Bruchpunkte) und geht bei symmetrischer Anordnung durch die oberste Kante der Scheitelfuge.

4. Ein Gewölbe befindet sich im labilen Gleichgewicht, wenn sich im Gewölbe eine Stützlinie konstruieren lässt, welche sowohl dem Maximum, als dem Minimum des Horizontalschubes entspricht, wenn also die Stützlinie mit den beiden Wölblinien mindestens 4 abwechselnd auf der äußeren und inneren Wölblinie liegende Punkte gemein hat, so dass beim Einstürzen mindestens 3 Theile des Gewölbes gegenseitig kanten. In diesem Falle ist diese Stützlinie die einzig mögliche; so dass man auch sagen kann: Es findet labiles Gleichgewicht statt, wenn nur eine einzige Stützlinie möglich ist. Diese Stützlinie ist in vorliegendem Falle auch die wirklich eintretende. Es ist hierbei allerdings absolut festes Material voraus gesetzt. Hat der Stein eine Druckfestigkeit D pro Flächeneinheit, so würde bereits labiles Gleichgewicht eintreten, wenn die Stützlinie von der Wölblinie einen Abstand $\frac{2P}{3D}$ hat, falls P den Druck an der betr. Stelle bezeichnet, wie dies zuerst von Mery (1827) angegeben wurde.

5. Das Gewölbe ist im stabilen Gleichgewichte, wenn sich eine ganz innerhalb des Gewölbes liegende, die Wölblinie nirgends berührende Stützlinie konstruieren lässt. In diesem Falle sind außer dieser Stützlinie natürlich noch andere ganz innerhalb des Gewölbes liegende Stützlinien möglich. —

An die Kantungs-Theorie schließt sich die Theorie nach dem Prinzip des kleinsten Widerstandes an. Moseley (1833) behauptet nämlich, nachdem er ein neues Prinzip, das sogen. Prinzip des kleinsten Widerstandes aufgestellt, dass diejenige Stützlinie die richtige sei, für welche der Horizontalschub ein Minimum werde. Diese Theorie ist von Scheffler (1857) wesentlich vervollkommen worden. — Nach dieser Theorie würde, dem obigen entsprechend, die wahre Stützlinie mit der äußeren und inneren Wölblinie mindestens 3 Punkte gemein haben. Scheffler sagt, dass diese Lage der Stützlinie allerdings unpressbares Material voraussetzen würde und dass man mit Rücksicht auf die Pressbarkeit die Stützlinie ein wenig von der Wölblinie entfernt bleiben müsse.

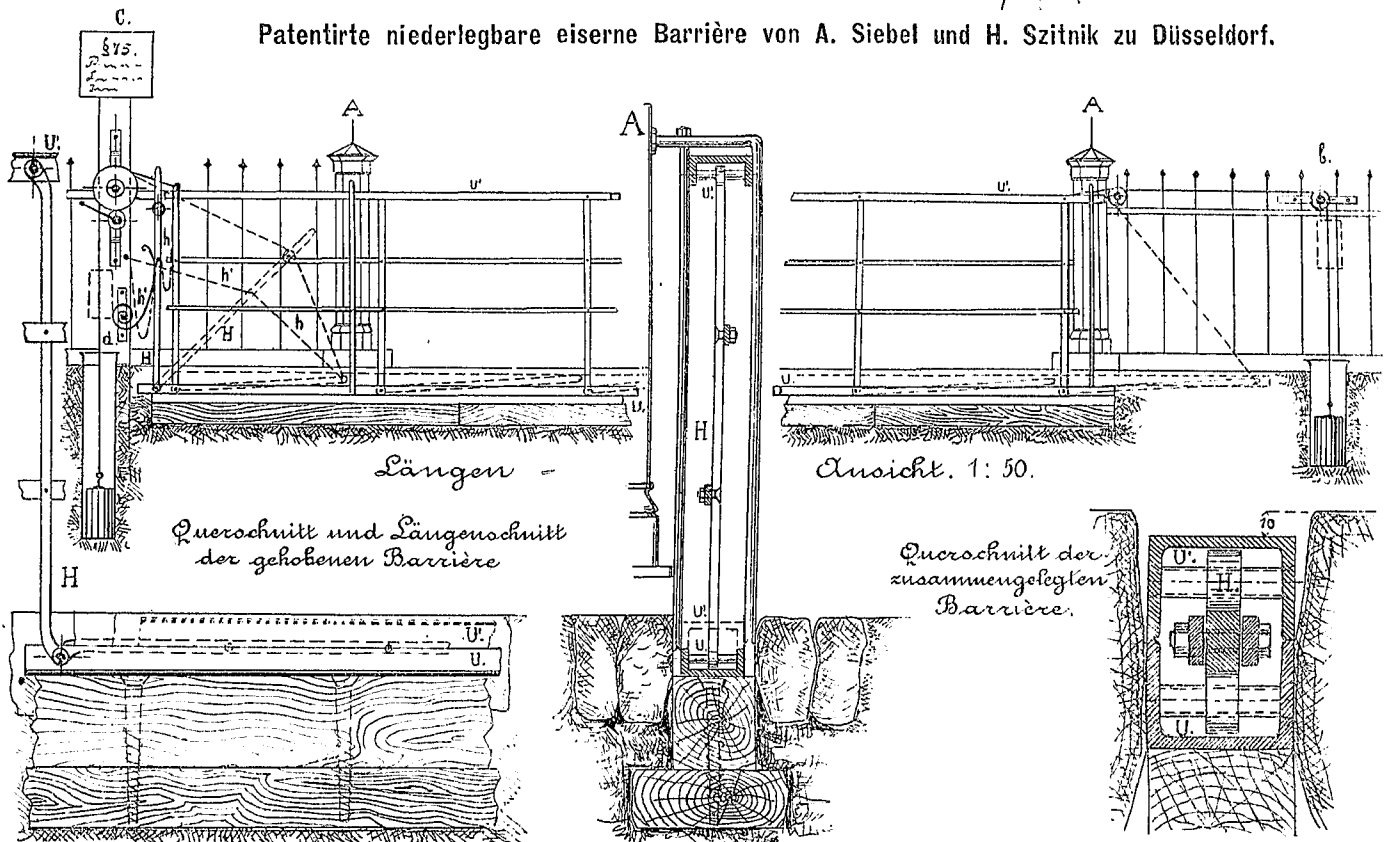
Der für das Prinzip des kleinsten Widerstandes gegebene Beweis ist in spezieller Anwendung auf Gewölbe folgender: Man denke sich beide Widerlager ohne Widerstand horizontal verschiebbar und durch eine horizontale Stange verbunden, welche ihr Ausweichen verhindert. Vermehrt man die Festigkeit der Stange, so kann dies weder eine Vermehrung noch eine Verminderung des Horizontalschubes zur Folge haben. Vermindert man


die Festigkeit der Stange, so würde dies ebenso wenig einen Einfluss auf den Horizontalschub ausüben, die Stange müsste also zerbrechen, wenn die Festigkeit kleiner, als die dem Horizontalschube gleiche Größe wird. Könnte nun ein noch kleinerer Horizontalschub existiren, als der bestehende, so müsste auch eine Stange mit kleinerer Festigkeit, ohne zu brechen, das System im Gleichgewicht halten können. Es muss also wirklich der bestehende Horizontalschub der kleinste von allen möglichen sein.

Dieser Beweis ist indess mit Rücksicht auf die Elastizität des Materials unrichtig. Zum Zerreißen gehört eine Verlängerung der Stange, also ein Ausweichen der Widerlager; hiermit aber tritt, wie wir im nächsten Theile noch bestimmter zeigen

werden, eine Verminderung des Horizontalschubes ein, bis wirkliches Kanten des Gewölbes entsteht. Die Moseley-Scheffler'sche Theorie giebt also keineswegs die richtige Lage der Stützlinie im allgemeinen; dennoch ist die Scheffler'sche Arbeit für die Kantungs-Theorie von großem Werthe, da Scheffler nicht nur die Stützlinie mit dem Minimum, sondern auch diejenige mit dem Maximum des Horizontalschubes behandelt und weil die Arbeit für die oben erwähnten Störungen, auf welche wir im II. Theile unserer Arbeit zu sprechen kommen, Aufschlüsse giebt. — Eine Vervollkommnung erfuhr die Scheffler'sche Arbeit hinsichtlich der Anfsuchung der Stützlinie durch Ceradini (1873).

(Schluss folgt.)



Die Barriere, von welcher die beiden Endstücke nebst einigen Details in den bestehenden Skizzen dargestellt sind, besteht im Ober- und Unterraum aus 2 -Eisen und als Füllwerk einerseits aus Vertikal-Stäben in Abständen von 1,2 bis 1,4m, andererseits aus 2 horizontalen Flacheisen-Stäben, die mit den vertikalen Streben verschraubt sind.

Das obere Rahmstück geht an den Endpfosten in Führung, um ein seitliches Ausweichen zu verhindern. Das untere Rahmstück ist auf ein horizontales Strecklager aufgeschraubt, welches im Straßenkörper versenkt liegt. Der Oberrahm ist an beiden Enden mit Gegengewichten belastet, welche über Rollen geführt werden und so schwer sind, dass annähernd ein Ausgleich der Last stattfindet. Am Pfosten *C* befindet sich ein Getriebe mit Zahn-Kettenrad für Öffnen und Schließen der Barrière. Um beim Öffnen durch eine anfänglich sehr schräge Richtung des Zuges

einen übergroßen Kraftaufwand zu vermeiden, ist ein mit kleiner Rolle versehener geneigt stehender Stab H angebracht, dessen richtige Lage durch die Ketten h h' gesichert wird.

Die rückgängige Bewegung — beim Niederlegen der Barrière — wird durch eine kräftige Feder in Führung bei *d* am Pfosten *C* eingeleitet. — Die Gegengewichte verschwinden in eisernen Rohren unter der StraÙe und sie sollen bei weiterer Aufstellung von Barrièren, im nieder gelegten Zustande letzterer, um nur einige Centimeter über Terrainhöhe hervor ragen. Das Stabwerk der Barrière etc. verschwindet beim Niederlegen in einer Nuth der StraÙe so weit, dass die am höchsten liegenden Theile noch um 10^{mm} unter StraÙenhöhe bleiben. —

Die Barriere ist für einen frequenten Strafsen-Übergang der Bergisch-Märkischen Eisenbahn in Düsseldorf ausgeführt worden und hat sich, so weit unsere Kenntniss reicht, im Betriebe bewährt.

Das Schinkelfest des Architekten-Vereins zu Berlin am 13. März 1879.

Kleiner als sonst war die Zahl der Theilnehmer, die das diesmalige Jahresfest des Berliner Architekten-Vereins in seinem Hause begingen — kaum 220 Personen und unter ihnen verhältnissmässig nur wenige Gäste aus den unserem Fache nahe stehenden Kreisen, für die das Schinkelfest in früherer Zeit einen Vereinigungspunkt bildete. Auch die Anwesenheit des Ministers, welcher das Bauwesen im Rathe der Krone vertritt, musste der Verein, nun schon zum fünften Male, entbehren. —

An der Hinterwand des Festsaales, dessen Fenster von rothen Draperien verdeckt waren, erhob sich über der Rednerbühne, auf dem Hintergrunde eines goldfarbigen Teppichs wiederum die Kolossalbüste des Meisters, dessen Namen die Feier trägt. Zu beiden Seiten reihten sich derselben, in Bogenlinien aufgestellt, die auf Stelen ruhenden Büsten geistesverwandter Zeitgenossen und Nachfolger Schinkels an: links Stüler, Beuth, W. Stier und F. Tieck, rechts Knoblauch, Eytelwein, Rauch und Lucae; 2 Viktorien von Rauch schlossen an den Seitenwänden die äußerst wirkungsvolle, durch grünes Palmen- und Lorbeer-Gebüsch zu einer Einheit zusammen gefasste Gruppe. Original-Zeichnungen Schinkels, auf welche der Festvortrag Bezug nahm, und zwar einzelne Blätter aus dem idealen Entwurf zu einer fürstlichen Residenz, aus den Restaurations-Entwürfen zum Tuscum und Laurentinum des Plinius, sowie aus dem Entwurfe zu einem Lust-

schlosse auf dem Tornow bei Potsdam, schmückten den unteren Theil der übrigen Wände des Festsaa's. In den beiden Vorder-sälen waren die zu den beiden diesjährigen Schinkelfest-Konkurrenzen, sowie die zu 2 kunstgewerblichen Konkurrenzen des Vereins (Tafelaufsatz und Gedenktafel in Silber) eingegangenen Arbeiten, nebst den von dem Maler Prell entworfenen Skizzen für die im Hauptsaal auszuführenden Fresko-Gemälde ausgestellt. —

Um 7^{3/4} Uhr bestieg der Vorsitzende des Vereins, Hr. Geh. Reg.-Rth. Möller, die Tribüne, um in schlichten Worten den üblichen Bericht über die Thätigkeit und Entwicklung des Architekten-Vereins während des vergangenen Jahres zu erstatten.

Die Gesamtzahl der Vereinsmitglieder, welche a. Schl. d. J. 76 1252 M., a. Schl. d. J. 77 1435 M. betrug, ist a. Schl. d. J. 78 bis auf 1555 M. gestiegen, von denen 681 (gegen 643 im Vorjahr) ihren Wohnsitz in Berlin hatten. Neu aufgenommen wurden 122 einheimische und 15 auswärtige M.; ausgeschieden sind 2 einh. und 7 ausw., gestorben 2 einh. und 6 ausw. M. — Die Mehrzahl der neu aufgenommenen bestand aus jüngeren Fachgenossen, die dem Verein nur zeitweise als einheimische Mitglieder angehören, bald aber in den Bestand seiner auswärtigen Mitgl. übertreten; die letzteren in Zukunft enger als bisher mit den Interessen des Vereins zu verknüpfen, ist eine noch zu lösende Aufgabe.

In den stark besuchten 12 Haupt- und 18 gewöhnlichen Versammlungen, die im Laufe d. J. 1878 stattgefunden haben, wurden von 12 Rednern 17 Vorträge gehalten; 4 Abende wurden mit Diskussionen ausgefüllt. Die Zahl der sommerlichen Exkursionen, unter denen 3 nach außerhalb gerichtet waren, hat 15 betragen. — Für die Monatskonkurrenzen, zu denen wiederum zahlreiche, auf Anregung von außen gestellte Preisbewerbungen traten, wurden 25 Aufgaben a. d. Gebiete der Baukunst und des Kunstgewerbes, sowie 12 Aufgaben a. d. Gebiete des Ingenieurwesens gestellt; die ersten wurden sämmtlich, von den letzteren 7 bearbeitet, wofür 23 bezw. 6 Preis-Andenken verliehen werden konnten. — Die Ergebnisse der Finanz-Verwaltung der Vereinskasse und des Hauses sind erst kürzlich an dieser Stelle mitgetheilt worden. —

Nach Erwähnung des auf die Ausschmückung des Festsalles mit Fresken gerichteten Projekts, dem der Redner einen glücklichen Erfolg wünscht, gedachte derselbe der am Schlusse des vorigen Jahres entstandenen Bewegung in der Gewerbeschul-Frage, die den Verein aufs tiefste erregt hat und wohl noch lange ihre Wellen werfen wird. Sei es wirklich ein ernster Zug unserer Zeit, so etwa führte der Redner in versöhnlichem Sinne aus, dass mit der bisher fest gehaltenen klassischen Bildung bis zu einem gewissen Grade gebrochen und der realistischen Bildung der gleiche Werth eingeräumt werden solle, so würden die stets dem Fortschritt zugeneigten Techniker sich gewiss nicht an kleinliche Vorurtheile hängen. Wie die Sachen in Wirklichkeit noch lägen, habe der Verein, für dessen Bestrebungen auch die im Verbands Arch.- u. Ing.-V. vertretene weitere deutsche Fachgenossenschaft eingetreten sei, einen Grund und ein Recht zu seiner Opposition gehabt. Außer Gefecht gesetzt, aber nicht besiegt, behalte er sich vor, für seine Ueberzeugung auch ferner an geeigneter Stelle thätig zu sein; dem Leben und der Praxis möge es überlassen bleiben, allmählich einen Ausgleich der jetzt vorhandenen Gegensätze herbei zu führen.

Einem kurzen Rückblick auf die Bethheiligung des Vereins an der sonstigen Thätigkeit des Verbandes folgte zum Schluss noch eine Erinnerung an die ehrenvolle Wirksamkeit, welche er bei Vorbereitung der Feierlichkeiten für den Einzug des Kaisers in seine Hauptstadt entfaltet hat; der Verein könne stolz darauf sein, dass man ihn rief — stolz auch auf das, was er, diesem Rufe folgend, geleistet habe. —

An die Verkündigung des (unsern Lesern bereits bekannten) Ergebnisses, welches die zum diesjährigen Schinkelfeste ausgeschriebenen beiden Konkurrenzen geliefert haben, schloss sich nach alter Sitte die feierliche Aushändigung der den Siegern — Hrn. Angelroth, Andree und Raschdorff, bezw. Hrn. Bassel — verliehenen Schinkel-Medaillen. Den Glückwunsch, welchen Hr. Ministerial-Direktor Weishaupt, der hierbei wiederum seinen abwesenden Chef vertrat, an die genannten Vereins-Mitglieder richtete, wiederholte Hr. Möller in herzwinnender Weise auch im Namen des Vereins. —

Die eigentliche Festrede des Abends, zu welcher nunmehr Hr. Post-Baurath Tuckermann das Wort ergriff, beschäftigte sich — nachdem mehr Jahre hindurch eine freiere Wahl der Stoffe stattgefunden hatte — einmal wiederum mit einem auf die persönliche Wirksamkeit des gefeierten Meisters bezüglichen Thema, mit Schinkel's litterarischer Thätigkeit.

Obwohl Schinkel, wie seine Aufzeichnungen beweisen, das Wort nicht minder meisterhaft zu handhaben wusste, als den künstlerischen Griffel, so scheint er doch ein gewisses Misstrauen in seine schriftstellerische Befähigung gesetzt und sich nur zaghaft dazu entschlossen zu haben, in die Arena litterarischer Thätigkeit herab zu steigen. Nur wenig Geschriebenes ist von ihm selbst veröffentlicht worden, während der Drang nach Mittheilung seiner Gedanken bei ihm, wie bei fast allen großen Meistern seit der Renaissance-Zeit, immerdar ein höchst lebendiger gewesen ist. Während jedoch viele seiner Vorgänger hierbei wesentlich egoistische Zwecke verfolgten, steht bei Schinkel das Bedürfniss voran, sich selbst über das Streben seiner nach Wahrheit und Läuterung ringenden Seele Rechenschaft zu geben.

Außer den Einleitungen und Erläuterungen zu der von Schinkel heraus gegebenen Sammlung seiner Entwürfe und zu den „Vorbildern für Fabrikanten und Handwerkern“ geben vorzugsweise die nach seinem Tode veröffentlichten Tagebücher und Briefe des Meisters, welche sein Schwiegersohn v. Wolzogen pietätvoll gesammelt hat, Aufschluss über diese Seite des Schinkel'schen Wesens. Das große architektonische Werk, zu welchem dieser langjährige Vorarbeiten gesammelt hatte und das uns seine litterarische Thätigkeit in glanzendster Weise dargelegt hätte, ist über dem traurigen Schicksal, welches den erst 60jährigen Mann plötzlich ereilte, leider unvollendet geblieben und kein Testamentsvollstrecker hat sich gefunden, der dieses zum Taufgeschenk einer neuen baukünstlerischen Aera bestimmte Werk der Welt überliefert hätte. Nur für den kunstphilosophischen Theil der Ideen Schinkels, soweit diese an die Betrachtung und Zergliederung der hellenischen Bauweise angeknüpft hatten, ist in Carl Bötticher ein würdiger Erbe aufgetreten, der den von Schinkel erschlossenen Schatz zum Gemeingut aller gemacht hat. —

Es ist für die literarischen Bestrebungen Schinkels charakteristisch, dass er stets einen doppelten Weg geistiger Mittheilung — neben der auf schrittweise Ueberzeugung wirkenden Lehre, zugleich das durch seine zündende Kraft fortreisende Beispiel lebendiger künstlerischer Erfindungen — eine Dar-

stellung zugleich durch Wort und Bild — im Auge gehabt hat. Naturgemäß machen sich in diesen Bestrebungen 3 verschiedene Perioden geltend.

In der ersten Periode, derjenigen der Jugend, der Zeit der Wanderschaft und Umschau unter den künstlerischen Denkmälern der Vergangenheit, erschloss sich seinem empfänglichen Auge ein kulturhistorisches Gesamtbild früherer Kunstthätigkeit und mit den neu gewonnenen Gesichtspunkten entstand auch das Streben, die neu erkannte Wahrheit als frischen Trunk aus reiner Quelle anderen mitzutheilen. So finden wir ihn während seiner ersten Reise nach Italien, wo besonders der phantastische Zauber mittelalterlicher („sarazenischer“) Baudenkmale und die charaktervolle Erscheinung vieler in naivem Kunstsinn einfach ihrer Bestimmung und ihrer Umgebung angepassten Gebäude mächtig auf ihn eingewirkt hatte, i. J. 1804 mit dem Plane beschäftigt, ein Werk heraus zu geben, in welchem charakteristische Beispiele italienischer Architektur, jedoch ohne strenge Anlehnung an wirklich Vorhandenes, zur Darstellung gelangen sollten; der Buchhändler, welchem das bezgl. Anerbieten gemacht wurde, antwortete ausweichend und das Unternehmen, dessen Fragmente in die Bussler'schen „Verzierungen aus dem Alterthum“ übergegangen sind, unterblieb. — Als ein zweites, aus demselben Gedanken geborenes litterarisches Werk Schinkels können die von einem gedruckten, erläuternden Text begleiteten Bilder angesehen werden, die er nach seiner Rückkehr in die Heimath von 1805—10 im Gropius'schen Diorama den Augen des entzückten Publikums darbot — eine Kunstgeschichte in Bildern, welche die 7 Wunder der alten Welt, sowie eine größere Zahl von Innen- und Außen-Ansichten der interessantesten Bauwerke in Verbindung mit der Landschaft und einer entsprechenden historischen Staffage, also vollständige Kulturbilder, zur Anschauung brachte. Wenn diese leider völlig untergegangenen Werke des Meisters, von denen uns nur seine Entwürfe zu Theater-Dekorationen eine Ahnung gewähren, auch nicht im kunsthistorischen Sinne unserer Zeit betrachtet werden können, so ist deren Einfluss auf ihre Zeit gewiss nicht zu unterschätzen; namentlich für die Anbahnung des damals noch völlig fehlenden Verständnisses für den Werth und die Bedeutung mittelalterlicher Baukunst haben sie bahnbrechend gewirkt. —

Die zweite Periode der litterarischen Thätigkeit Schinkels fällt mit derjenigen seines Künstlerlebens zusammen, in welcher der Meister auf der Höhe allseitiger Anerkennung und einer umfassenden schöpferischen Wirksamkeit stand. Es war ein gerechtfertigter Wunsch, die Früchte dieser Wirksamkeit weiteren Kreisen zugänglich zu machen, und so erschien im Jahre 1820 das erste Heft seiner „Sammlung architektonischer Entwürfe“, dem von 1823—27 das 2. bis 11., von 1828—31 das 12. bis 18., von 1833—35 das 19. bis 24., endlich von 1836—40 der Schluss des Werkes, das 25. bis 28. Heft, sich anreihen. Neben den ausgeführten Bauten Schinkels enthält das Werk bekanntlich nicht wenige verworfene Projekte, darunter gewiss die Herzenslieblinge des Meisters, dem in seiner künstlerischen Thätigkeit ja so manche bitteren Kämpfe zwischen dem idealen Willen und den praktisch sich geltend machenden Beschränkungen nicht erspart geblieben sind. — Die Verbreitung des Werkes ist — vielleicht mit in Folge jener Zerrissenheit der Publikation — leider keine so große gewesen, wie man gegenüber dem Massenabsatz französischer Architekturwerke in Deutschland und gegenüber der Berühmtheit des Schinkel'schen Namens erwarten konnte. Trotzdem in den Jahren 1857/58 eine zweite Auflage veranstaltet wurde, hat der Gesamtabsatz der Sammlung, welche seinerzeit überall die ehrenvollste Aufnahme fand, die Ziffer von 1800 Exemplaren noch nicht überschritten! —

Wie die in dieser Publikation enthaltenen Entwürfe Schinkels, zu denen noch die selbständigen Veröffentlichungen des kaiserlichen Palastes Orianda, des Königsschlusses auf der Akropolis und die für die Königl. Hoftheater entworfenen Dekorationen treten, nur einen kleinen Theil der künstlerischen Schöpfungen des Meisters bilden, die — theils in Studien, theils in verworfenen Projekten bestehend — in den Mappen des Beuth-Schinkel-Museums noch verborgen sind, so umfasst das mit ihnen abgeschlossene Ergebniss seiner an die Öffentlichkeit gelangten litterarischen Thätigkeit nur einen kleinen Theil derjenigen Pläne, denen er in der letzten Periode derselben nahe getreten war. Mit so mancher Enttäuschung war allmählich das Gefühl der Resignation in seine Brust eingezo-gen und damit die Neigung zu philosophischen Betrachtungen. Wie in einer ähnlichen Seelenstimmung andere Meister am Abend ihres Lebens zu einem Rückblicke und einer Abrechnung über die während desselben erzielten Fortschritte in der Erkenntniss ihres Fachs sich entschlossen, der wir die großen Fundamentalwerke unserer Bildung verdanken, so dachte auch Schinkel die Summe seiner Lebens-Erfahrung in einem architektonischen Fundamentalwerke nieder zu legen, das vorzugsweise für das Studium der Baukunst dienen sollte.

Seit 1823 datiren die ersten Vorarbeiten zu diesem Werke „Ueber die Theorie architektonischer Konstruktions- und Kunstformen“, denen auch die zum diesjährigen Feste ausgestellten Originalblätter aus der 1833 entstandenen Restauration des Tuscum und Laurentinum und aus dem 1838 begonnene Entwürfe zu einer fürstlichen Residenz angehören. Besonders interessant sind neben diesen größeren Entwürfen die zahlreichen kleineren Skizzen, aus denen erhellt, mit welcher Ge-

wissenschaftlichkeit Schinkel alle Kombinationen der formalen Grundgedanken für bestimmte Konstruktionsweisen und Baumaterialien durcharbeiten bemüht war. Ziel und Zweck des Unternehmens sollte nach Schinkel's eigenen Worten sein: „in der Mannichfaltigkeit der Erscheinungen der vielfältig und verschiedenartig behandelten Kunst, besonders was den Stil betrifft, die Gesetze fest zu stellen, nach welchen die Formen und die Verhältnisse, die sich im Verlauf der Entwicklung dieser Kunst gestalteten (und außerdem jedes nothwendig werdende Neue in dieser Beziehung) bei den vorkommenden Aufgaben derzeit eine vernunftgemäße Anwendung finden können.“

Aber nicht bloß durch philosophische Reflexion, sondern durch das lebendige Beispiel eigener künstlerischer Erfindung wollte Schinkel auch hier zur Lösung jenes schwierigen Problems beitragen und so sehen wir ihn vorzugsweise diejenigen Aufgaben in unermüdlicher Wiederholung bearbeiten, für welche ein Anhalt in der historischen Baukunst noch nicht gegeben war — so z. B. die dekorative Behandlung eiserner Deckensysteme, an welche Stüler bei seinen Ausführungen im Neuen Museum sich angelehnt hat. Dass übrigens Schinkel die Lösung jenes Problems keineswegs allein in den Formen hellenischer Kunst, zumal in deren Tempelschema, zu finden glaubte, beweisen zahlreiche Blätter, in denen namentlich die Verbindung des Bogens mit dem Säulenkapitell variiert wird.

Seinen Gipfelpunkt und zugleich seine höhere Einheit sollte das Werk in der speziellen Durcharbeitung einer idealen künstlerischen Aufgabe, eben jenes Entwurfs zu einer fürstlichen Residenz finden, in welcher alle Beziehungen architektonischen Schaffens in konkreten Lösungen ein Beispiel finden sollten. Das Ganze eine Art der Einführung in das architektonische Studium, welche im Gegensatz zu dem gewöhnlichen, den Strom der Kunst-Entwicklung vom Quell bis zum Meer verfolgenden Wege, den Jünger von der Mündung des Stroms bis zu den letzten Quellen-Verzweigungen geleiten wollte — ein Beispiel für die vergleichende

Behandlung der Baukunst aller Zeiten, nach der wir heute noch vergeblich uns sehnen!

Fast 40 Jahre sind verflossen, seitdem der Tod des Meisters den gewaltigen Plan, der Schinkels litterarischer Thätigkeit ein herrliches Denkmal gesetzt hätte, unterbrach; nicht einmal ein Versuch ist gemacht worden, das, was von ihm vollendet ist, seiner Bestimmung zu übergeben. — Unter dem lebhaften Beifalle der Versammlung schloss der Redner seinen Vortrag mit der Hoffnung, dass jedoch die Zeit noch kommen werde, wo dieses Vermächtniss Schinkels, die Fesseln der Vergessenheit sprengend, an's Licht tritt und alsdann die Mission noch erfüllt, zu der es in unseren Tagen stilistischer Verwirrung nach wie vor berufen scheine! —

Bei dem nach kurzer Pause beginnenden Festmahl brachte Hr. Geh. Reg.-Rath Möller in zündenden Worten den Toast auf den Kaiser aus; Hr. Geh. Brth. Adler weihte seinen schwungvollen Spruch dem Andenken Schinkels, in dem, wie in Glück und Göthe, das Verständniss für das südliche Schönheits-Ideal mit der nationalen Eigenart deutschen Wesens verschmolzen war, der ein künstlerisches Band zwischen dem Klassizismus und der Romantik zu flechten wusste, der in der Formenwelt der Antike das Wahre, in dem Backsteinbau seines Heimatlandes das Echte wieder zu Ehren gebracht hat. Seine Baukunst sei eine ernste Zukunfts-Baukunst; oft spröde und hart, halte sie sich fern von gleißendem Schein und vom Eklektizismus, wie der Meister es verschmäht habe, in seiner Kunst nur ein Erwerbsmittel zu sehen. Wohl möge eine Zeit kommen, wo man von dem Meister weniger sprechen werde, aber die Nachwelt werde ihr Urtheil fällen und nie werde dasselbe über Schinkel ungünstig lauten!

Solo-Vorträge und allgemeine Chorgesänge belebten die Tafel, der natürlich die pikante Würze der wiederum von dem Künstlerpaar Grunert und Appellus gezeichneten und erklärten Tischkarte nicht fehlte. — Begrüßungs-Telegramme bzw. Adressen liefen aus Neapel, Rom, Wiesbaden und von dem gleichzeitig tagenden Bau-Akademiker-Verein „Motiv“ ein. — — F. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Westpreussischer Architekten- und Ingenieur-Verein. Jahres-Bericht f. d. J. 1878. Haupt-Versammlung am 13. März 1878 zu Danzig. (Fortsetzung aus No. 15).

Um 6 $\frac{1}{2}$ Uhr Abends wurde unter Anwesenheit von 46 Mitgliedern die Sitzung eröffnet. Bei der Vorstandswahl wurden gewählt bzw. wiedergewählt die Hrn: Reg.- u. Bau-Rath Ehrhardt, Reg.- u. Bau-Rath Sebaldt, Baumeister Habermann, Fabrikbesitzer Meyer (sämmlich in Danzig), Deich-Inspektor Schmidt, Maschinenmeister Rintelen (Dirschau), Baumeister Rauch (Marienburg), Kreis-Baumeister Passarge (Elbing), Bau-Inspektor Hacker (Marienwerder). Der neu gebildete Lokal-Verein zu Elbing mit 35 Mitgliedern wurde auf seinen Antrag in den Verband des Westpreussischen Vereins aufgenommen, der danach 4 Lokal-Vereine und 150 Mitglieder umfasst. Nachdem noch der Kassen-Bericht pro 1877 vorgetragen und Decharge erteilt war, hielt Hr. Stadt-Baumeister Kunath einen Vortrag über die Kanalisation Braunschweigs, mit vergleichenden Blicken auch die gleichen Einrichtungen in Danzig, indem er an ein Werk über dieses Thema anknüpfte, welches vom Architekten- und Ingenieur-Verein in Braunschweig der hiesigen Vereins-Bibliothek geschenkt worden ist.

Zum besseren Verständniss dieses Vortrages, und zur generalen Orientierung über die in den Jahren 1867—76, Dank der Energie des Herrn Oberbürgermeister v. Winter, entstandenen Wasserleitungs- und Kanalisirungs-Einrichtungen Danzigs mögen zunächst hier folgende kurze Bemerkungen Platz finden:

Die Quellwasserleitung für Danzig hat ihre Sammelstube in einem Thale bei Nieder-Prangenhau, 26 km von der Stadt und 110 m über dem Meeresspiegel. Da Danzig 9 m über Meeresspiegel liegt, so ist sehr bedeutendes natürliches Gefälle vorhanden. Die Leitung besteht durchweg aus Eisenröhren, die Hausleitungen meistens aus Blei; zum Theil auch aus Eisen. In den niedrigsten Punkten der Stadt ist in den Röhren, da 6 km vor der Stadt noch ein Bassin eingeschaltet ist, noch 5 Atmosphären Druck, daher steigt das Wasser bis in die obersten Etagen. Das Bassin dient auch dazu, die Ungleichheit des Verbrauches (in den 4 Vormittagsstunden fast die Hälfte des 24stündigen Bedarfes) auszugleichen. Der Wasserverbrauch beträgt 9000 cbm in 24 Stunden, also bei 81 000 Einwohnern der inneren Stadt etwa 110 l pro Kopf. — Das Projekt zur Wasserleitung rührt vom Baurath Henoch in Altenburg her, die Ausführung geschah durch die Firma J. & A. Aird in Berlin. Die Kosten betrugen 1 640 000 M.

Die Kanalisirung, deren erstes Projekt (mit etwas tiefer liegenden Röhren) vom Geh. Ober-Baurath Wiebe in Berlin, unter Mitwirkung des Zivil-Ingenieurs Veit-Meyer herrührt, besteht aus Thonröhren von 23, 31 und 39 cm Durchmesser, welche in 3,2 m Tiefe unter dem Pflaster netzförmig alle Straßen durchziehen und in der tiefsten Rinne in eiförmige, aus Ziegeln in Zement gemauerte Sammel-Kanäle von 1,25 m Höhe und 0,84 m Weite münden: jedem der letzteren ist ein Terrain von etwa 200 bis 600 m Breite zu jeder Seite zugetheilt. Diese Kanäle führen ihren Inhalt (Hauswasser, Niederschlag-Wasser, Spülwasser und Fäkalien) in die Pumpstation, welche diese Stoffe durch Aufpumpen von Mottlau-Wasser auf das Zehnfache verdünnt und die

Wässer mit 16 m Steigung durch ein gusseisernes Druckrohr von 57 cm Weite und 18 mm Wandstärke auf die 4 km entfernten Rieselfelder des sandigen Dünenterrains bei Heubude befördert. Der Haupt-Abflusskanal im Rieseltterrain, welcher durch Stauung das Wasser über die Kulturfäche schickt, geht durch die hohe Düne bis in die Ostsee. Die Reinigung der Röhren in der Stadt geschieht durch Spülung mittels Radaune-Fluss- oder Prangenhauer Leitungs-Wasser. Zur mechanischen Reinigung befinden sich noch außerdem nach oben sich verengende Einsteigebrunnen an Straßenkreuzungen und sonst in angemessenen Entfernungen. Die Detail-Ausarbeitung des Kanalisirungs-Projekts erfolgte durch den Ingenieur Baldwin Latham in Croydon (England); die Ausführung durch die Firma J. & A. Aird. Als ausführende Bau-Beamte fungirten sowohl hier wie bei der Wasserleitung die Hrn. Stadt-Baurath Licht, Stadt-Baumeister Kawerau (+) und Kunath. Die Kosten der Kanalisation belaufen sich auf 2 100 000 M. —

Das vorliegende Werk über die Entwässerung Braunschweigs, so führte der Hr. Vortragende aus, erwähnt zuerst historisch eines früheren Kanalisirungs-Projektes, welches die Mitbenutzung der vorhandenen, mit der Ocker in Verbindung stehenden Gräben in Aussicht genommen hatte und um deswillen von dem Leiter der Kanalisation Berlins, Hrn. Baurath Hobrecht, bekämpft und beseitigt worden ist. Das nunmehr aufgestellte zweite Projekt rührt von Hrn. Ingenieur Mitgau her und befolgt im allgemeinen das vorstehend beschriebene, in Danzig und neuerdings auch in Berlin durchgeführte System. Nur einige interessante Punkte wurden aus dem Werke hervor gehoben; es waren dies hauptsächlich folgende:

1) Hr. Mitgau ist der Ansicht, dass die Kanäle absolut dicht sein müssten; auf das Hineindringen und Mitabfließen von Grundwasser solle man lieber verzichten, denn wenn man zu diesem Zwecke eine Porosität der Kanäle erstrebe, so müsse man auch auf das Austreten von Kanalwasser und die Vergiftung des Untergrundes sich gefasst machen. In Ergänzung dieser Ansicht des Autors theilte der Vortragende in Bezug auf Danzig Folgendes mit: Die Kanäle, welche aus Ziegelsteinen bestehen, sind an sich porös und lassen Feuchtigkeit durch; jedoch bildet sich nach einiger Zeit ein Schlamm-Ueberzug, die sogenannte Sielhaut, welche die Poren verschließt. Trotzdem aber ist anzunehmen, dass von außen nach innen ein Zutritt von Grundwasser in die Kanäle stattfindet, indem thatsächlich der Grundwasserstand in Danzig überall da sich gesenkt hat, wo Kanäle gelegt worden sind (conf. die Beobachtungen am Hubzähler der Pumpstation). Dieser Vorgang lässt sich nur erklären durch die Annahme, dass die Sielhaut quasi wie Ventilkappen funktioniert, welche sich nach innen öffnen, dem Austritt von Kanalwasser nach außen aber entgegen wirken.

2) Ferner beabsichtigt Hr. Mitgau für Braunschweig die Straßenröhren einerseits und die Hausröhren andererseits gesondert zu ventiliren. In Danzig hat die Ventilation durch die Kanalleitungen in den Häusern und die Abfallröhren sich gut bewährt; Kohlenfilter auf die an den Straßenkreuzungen befindlichen Einsteigebrunnen zu legen, ist nicht nöthig gewesen; sie sind nur

an dem höchsten Punkte der Stadt (dem Bischofsberge) einmal angewendet, weil dort die übelriechenden Gase aufsteigen.

3) Die Lampenlöcher, welche Hr. Mitgau vorgesehen hat und welche in Danzig ebenfalls angelegt sind, um durch Nieder-senken einer Lampe etwaige Verstopfungen vom Einsteigebrunnen aus erkennen zu können, haben sich hier als überflüssig erwiesen, da die betreffenden Arbeiter Verstopfungen auch ohne Beleuchtung aus der Stärke des durchspülenden Wasserstrahles ermitteln; die Lampenlöcher dienen daher in Danzig lediglich zur Ventilation.

4) Die Einsteigeschächte sollen in Braunschweig dicht abgedeckt werden. Eine solche Abschliefung hält Hr. Kunath für gefährlich, weil sie Veranlassung werden könnte zur Ansammlung explosiver Gasmenge.

5) Auch der Form der Nothauslässe, welche statt als Klappen als große Wasserverschlüsse konstruiert werden sollen, kann der Vortragende nicht beistimmen, weil, abgesehen von der Zerstörung der Apparate durch Frost, dem Eindringen von Wasserratten Vorschub geleistet wird und der Betrieb bezw. die Reinigung der Kanäle dadurch wesentlich erschwert werden kann.

Die ganze Anlage, welche nur für den östlichen Aussen-Stadttheil Braunschweigs berechnet ist, ist auf 2 000 000 M. veranschlagt.

Um 9 Uhr war mit diesem Vortrage auch die Vereinssitzung beendet und nach einer kurzen Pause begann das Schinkelfest, aus einem Fest-Vortrag des Hrn. Baumstr. Rauch-Marienburg und einem Festmahle bestehend, bei dem den Versammelten neben anderen Ueberraschungen auch ein Lustspiel dargeboten wurde.

(Fortsetzung folgt).

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 17. März 1879. Vorsitzender Hr. Möller; anwesend 248 Mitglieder und 4 Gäste.

Nach Bekanntgabe weniger Eingänge erhält Hr. Schwechten das Wort zur Erstattung des Referats über die zur außerordentlichen Monats-Aufgabe: Projekt eines Rathhauses für Kalau, eingegangenen 21 Arbeiten. Eine der Arbeiten ist wegen zu spätem Einlaufs *hors de concours* getreten und 11 unter den 20 zugelassenen sind unter dem Niveau zurück geblieben, welches Voraussetzung für eine öffentliche Beurtheilung ist. Es bleiben daher 9 Entwürfe, welche Hr. Schwechten mehr oder weniger

Vermischtes.

Zur Stellung der jüngeren bautechnischen Beamten bei den preussischen Staats-Eisenbahnen wollen Sie mir zu dem in No. 20 erschienenen Artikel eine kurze Bemerkung gestatten. In vollem Umfange empfinde ich mit dem Verfasser die, trotz aller Zusicherungen von berufener Stelle, thatsächlich noch immer bestehende Zurücksetzung der etatsmäßigen Eisenbahn-Baumeister gegen die juristisch vorgebildeten Hilfsarbeiter der Direktionen und Kommissionen und will mit ihm auch hoffen, dass nach den kürzlich abgegebenen bestimmten Erklärungen des jetzigen Herrn Handelsministers diese Missstände endlich beseitigt werden. Was der Verfasser aber über die Herabwürdigung der Stellung des Eisenbahn-Baumeisters und über die Gründe dieser betrübenden Erscheinung anführt, beruht denn doch auf einer so schwachen Beweisführung, dass dem widersprochen werden muss. Geistliche, Oberlehrer etc. theilen mit dem Eisenbahn-Baumeister hinsichtlich des Wohnungsgeld-Zuschusses dasselbe Schicksal und wenn die Frage ja auch wiederholt zu Erörterungen und Beschwerden Anlass gegeben hat, so ist doch der Ausdruck „Herabwürdigung“ etwas zu weit gegriffen in Hinblick auf eine Bestimmung, die wesentlich materieller Natur ist.

Was unsere Stellung dienstlich und auferdienstlich auf das Tiefste schädigt und thatsächlich herabwürdigt, das ist der Mangel echter kollegialischer Gesinnung, der Mangel eines idealen Corpsgeistes, ist namentlich das Auftreten einer großen Zahl in höheren Stellungen befindlicher Fachgenossen den ihnen nachgeordneten Kollegen gegenüber. Wenn es vorkommen kann — und Einsender dieses übernimmt die volle Bürgschaft für das Faktum — dass der mit dem Vorsitz in einer Eisenbahn-Kommission betraute Techniker an den Eisenbahn-Baumeister einen Erlass richtet, worin der letztere angewiesen wird, den diätarisch beschäftigten Assessor auf der Strafe respektvoll zu grüßen, und wenn dieser Erlass damit begründet wird, dass der Assessor zu den oberen, der Eisenbahn-Baumeister zu den unteren Beamten gehöre, dann brauchen wir nach der Quelle nicht erst zu suchen, aus der die Herabwürdigung der akademisch gebildeten Techniker entspringt. Im eigenen Hause sitzen die Elemente, die das Ansehen und die Stellung der technischen Eisenbahn-Beamten untergraben.

Emil Hartwich. † Von dem am 17. d. M. unerwartet eingetretenen Ableben des Geh. O.-Reg.-Raths a. D. Hartwich geben wir, unter Vorbehalt eines kurzen Nachrufs, den vielen Freunden und Bekannten des Verbliebenen hiermit einfache Nachricht.

Aus der Fachliteratur.

Bericht über die Untersuchung der Heiz- und Ventilations-Anlagen in den städtischen Schulgebäuden in

eingehend kritisiert, und es sind unter diesen wiederum 3 auf die engere Wahl gesetzt worden, u. zw. „S. P. Q. K.“, „Bürgersinn“ und „Drang“. Hierunter würde, wenn nicht im Programm auf die Einhaltung der Kostensumme das entscheidende Gewicht gelegt worden wäre, dem Entwurf „Drang“ zweifellos die Prämie zugesprochen sein, da dieser Entwurf durch seine architektonischen Vorzüge oben an steht. Auch der etwas weniger gut gelungene Entwurf „S. P. Q. K.“ hält die Kostensumme bei weitem nicht ein, wogegen dies bei dem relativ schlicht gehaltenen Entwurf „Bürgersinn“, der jedenfalls den Vorzug relativ größter Reife der Durcharbeitung aufweist, der Fall ist. Die Kommission hat hiernach nicht umhin gekonnt, dem letzt genannten Entwurf — Verf. Hr. Johannes Vollmer — den Preis zuzusprechen, wogegen sie den beiden anderen, in engere Wahl getretenen Entwürfen das Vereins-Andenken ertheilt hat. — Dem Magistrate zu Kalau soll übrigens anheim gestellt werden, mit dem Verfasser des Entwurfs „Drang“ in Verbindung zu treten, um event. eine angemessene Reduktion des Projekts herbei zu führen, welches hierdurch zweifellos so weit abgeändert werden kann, um in architektonischer Hinsicht allen anderen Projekten überlegen zu werden. — Verfasser desselben ist Hr. Heinr. Seeling, während als Verf. des Entwurfs „S. P. Q. K.“ Hr. Alfred Bohnstedt ermittelt wird.

Hr. Kluthmann bringt den in weiteren Kreisen der Vereins-Mitglieder sehr unangenehm empfundenen Vorfall zur Sprache, dass das Comité der Berliner Gewerbe-Ausstellung keinen der neulich durch Konkurrenz im Verein erworbenen Diplom-Entwürfe zur Ausführung angenommen habe, sondern zur Erlangung einer für die Ausführung bestimmten Vorlage mit einem außerhalb des Vereins stehenden Künstler in Verbindung getreten sei. Ueber den Gegenstand soll in einer der folgenden Versammlungen eine weitere Klarstellung erfolgen.

Weiterhin finden die angekündigten Vorträge der Hrn. Winkler und Seydel, bezw. „Ueber die Lage der Stützlinien im Gewölbe“ und „Ueber Pumpen-Bagger“ statt. Den längeren Vortrag des Hrn. Winkler bringen wir an anderer Stelle des Blattes; über den Vortrag des Hrn. Seydel wird eine Mittheilung für einen späteren Zeitpunkt vorbehalten.

Die weit vorgerückte Zeit nöthigt zu einer Verschiebung der Frage-Beantwortungen auf die nächste Versammlung und es wird gegen 10½ Uhr die Sitzung geschlossen. — B. —

Bezug auf ihre sanitären Einflüsse, erstattet im Auftrage des Magistrats zu Berlin; Berlin, Kommissions-Verlag von C. Beelitz; Preis 1,50 M.

Die vorliegende kleine Schrift dürfte von Allen, die in irgend einer Weise mit dem Heiz- und Lüftungswesen in geschlossenen Räumen befasst sind, mit großem Interesse aufgenommen werden, da sie ein weitschichtiges, aus direkten Beobachtungen geschöpftes, exaktes Material über die Hauptseiten des Gegenstandes enthält. Es braucht nur an die weite Verbreitung von Klagen über Zugluft, Trockenheit, Verunreinigung der Luft mit schädlichen Gasen, brennlichen Stoffen und Russ, Angriffe der Athmungs-Werkzeuge und der Augen etc. etc. bei Luftheizungen erinnert zu werden und daran, dass im vorliegenden Hefte alle diese Fragen, wie noch viele andere, eine auf direkte Beobachtungen gestützte Richtigstellung finden, um den Werth des gebotenen Materials augenfällig zu machen. Mit wissenschaftlicher Schärfe werden in der Schrift die Klagen über die vermeintliche Kohlenoxyd-Verunreinigung von Luft in Räumen, die durch Zentral-Luftheizung erwärmt werden, auf ihre Inhaltslosigkeit zurück geführt, während andererseits den Klagen über Trockenheit der Luft allerdings zu einer Basis verholfen wird.

Die städtische Verwaltung Berlins hat sich durch Anstellung der hier in Rede befindlichen mehrjährigen Versuche und durch Zulassung der weitesten Bekanntgabe der Resultate, zu denen diese Versuche geführt haben, Anspruch auf vielseitigen Dank erworben, der um so mehr begründet ist, als die Leitung der Versuche in die Hände einer Kommission gelegt worden war, deren gleichmäßige Zusammensetzung aus Gelehrten und Praktikern Gewähr für die Erlangung von Resultaten bot, welchen durch ihre Berücksichtigung aller mitwirkenden Umstände eine praktische Verwerthbarkeit gesichert sein würde.

Beiläufig mag hinzu gefügt werden, dass die kleine Schrift durch Fassung und Inhalt in einiger Verwandtschaft zu der Stäbe-Wolpert'schen Preisschrift über Ventilation steht, deren Resultate hier nach mehreren Seiten hin eine erwünschte Weiter-Entwicklung finden. — B. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. M. R. in Aachen. Wir sind nicht zweifelhaft darüber, dass die in Wanderley's Baukonstr.-Lehre 2. Aufl., Bd. I., S. 129 besprochene Anordnung von Sprengwerk-Wänden mit großer Spannweite im allgemeinen keine Empfehlung verdient. Theils ist die Anwendung der Andreaskreuze an sich ungünstig; theils liegen die oberen Endpunkte der Streben nicht gut, theils endlich wird eine so große Anzahl von eisernen Verbindungstheilen erfordert, dass andere Konstruktionsweisen, z. B. die mit eisernen Zugbändern oder auch eine solche, die ausschließlich Latten verwendet, vorzuziehen wären. —

Inhalt: Emil Hartwich. † — Der Bau von Eisenbahnen niederer Ordnung in der Provinz Brandenburg. — Normal-Horizont für Deutschland. — Einheitlichkeit der Bezeichnungen der Neigungen auf den preussischen Eisenbahnen. — Gewerbe-Ausstellung des Königreichs der Niederlande. — Ausstellung des Vereins deutscher Blecharbeiter. — Statistik der Herzoglichen Baugewerkschule zu Holzminnen a. d. W. — Neue Mitglieder der Königl. Akademie der Künste in Berlin. — Personal-Nachrichten. — Brief- u. Fragekasten.

Emil Hartwich. † Von dem am 17. d. M. unerwartet eingetretenen Todesfall des Geh. Ob.-Reg.-Raths a. D. Hartwich haben wir bereits in der letzten Nummer d. Bl. unseren Lesern kurz Mittheilung gemacht; es bleibt uns die Pflicht, in kurzen Worten das Bild eines Mannes zu zeichnen, welcher als Fachmann im Eisenbahnwesen Deutschlands lange Zeit hindurch eine hervorragende Rolle gespielt und welcher als rastlose, niemals ermüdende Kraft im Dienste der Förderung des allgemeinen Wohls als leuchtendes Beispiel hingestellt werden darf.

Emil Hartwich hat — im Jahre 1801 geboren — die durchschnittliche Altersgrenze nicht unerheblich überschritten; es ist ihm das Glück zu Theil geworden, an sein Ziel zu gelangen, ohne zuvor eine weiter gehende Trübung seiner körperlichen und geistigen Fähigkeiten zu erfahren, als diejenige ist, welche mit dem Vorschreiten im höheren Lebensalter als eine nothwendige bezeichnet werden darf. —

Die frühen Jahre der fachlichen Thätigkeit Hartwich's gehören dem preussischen Beamtenthum an. Zuerst Wasserbaumeister, wandte er sich schon bald dem aufgehenden Eisenbahnwesen zu, in welchem er fast 20 Jahre lang — vom Ende der dreissiger bis zur Mitte der fünfziger Jahre — größtentheils in der oberen Stellung eines Ministerial-Raths thätig gewesen ist. 1855 zu der höchsten Rangstellung des technischen Beamten, zum Geheimen Ober-Baurath vorgeschritten, nahm er doch 1856 seinen erstmaligen Abschied vom Staatsdienst, um in das Direktorium der Rheinischen Eisenbahn-Gesellschaft einzutreten. Diese Stellung bot ihm erwünschte Gelegenheit nicht nur zur Entfaltung einer ausgedehnten Thätigkeit in der oberen Leitung großer und interessanter Bauten, sondern sie gewährte ihm auch die Möglichkeit, ungekreuzt durch den Willen Dritter vielfachen persönlichen Ideen Folge zu geben und zahlreiche Neuerungen ins Leben zu rufen, die theils der eigenen Erfindungsgabe entsprossen, theils aus mehrfach gewonnener unmittelbarer Anschauung des englischen Eisenbahnwesens ihren Ursprung nahmen. Beispielsweise ist hier an die Erfindung und Verwendung der sogen. Hartwich-Schiene, sowie an die Einführung von Zentral-Weichen- und Signal-Apparaten nach englischem Vorbild auf der Rheinischen Eisenbahn zu erinnern.

Die hervorragende fachliche Thätigkeit Hartwich's war es, die im Jahre 1871 seine Berufung in das eben gebildete Reichskanzleramt mit dem Titel eines Wirkl. Geh. Ober-Regier.-Raths veranlasste. Aber hier hielt es ihn nur kurze Zeit, da er bereits ein Jahr später — in der begonnenen Periode des großen wirtschaftlichen Aufschwungs — seine Rathsstellung mit der Dirigenten-Stellung bei einer der damals entstehenden großen Aktien-Unternehmungen, der Deutschen Eisenbahnbau-Gesellschaft, vertauschte.

Die von dieser Gesellschaft verfolgten Projekte waren von vorn herein so mannigfacher Art und von einer solchen Großartigkeit der Konzeption, dass muthmaasslich selbst in dem Falle, dass die Aufschwungs-Periode von längerer Dauer gewesen wäre, sich große Schwierigkeiten bei der Realisirung derselben hätten ergeben müssen. Um wie viel heftiger musste gerade bei ihr der Rückschlag sich geltend machen, als der allgemeine Krach der Jahre 1873 und 1874 über die deutschen wirtschaftlichen Verhältnisse herein brach. — Nur wenig ist es gewesen, was die Gesellschaft, welche Hartwich als technischer Leiter vertrat, aus dem allgemeinen Schiffbruch hat retten können. Darüber zu entscheiden, was dabei etwa auf der Schuldseite des schnell und großartig konzipirenden, aber weniger kühl überlegenden Mannes zu buchen sein möchte, ist nicht unsere Sache. Genug mit der Erwähnung, dass die Thätigkeit Hartwich's bei der deutschen Eisenbahnbau-Gesellschaft durch seinen freiwilligen Rücktritt ein frühzeitiges Ende fand.

Von nun an lebte H. als Privatmann in hiesiger Stadt, eifrig Theil nehmend an allen Fragen des öffentlichen Wohls, eifrig sich betheiligend an den Bestrebungen mehrerer technischer Vereine — Eisenbahn-Verein, Architekten-Verein u. a. m. — Auch schriftstellerisch entfaltete Hartwich in der letzten Periode seines Lebens eine beträchtliche Thätigkeit. Wir nennen hier u. a. sein Projekt eines Südkanals bei Berlin, nicht mehr als eine unvollkommene Skizze, deren Veröffentlichung indess als der mächtigste Anstoss für die endliche Regelung von Hauptschäden der Berliner Wasserstraßen-Verhältnisse sich erwiesen hat.

Die trüben Erfahrungen der letzten Lebensjahre waren an dem Gemüthe Hartwich's nicht vorüber gegangen, ohne tiefe Spuren zu hinterlassen. Mehrere kleinere schriftstellerische Leistungen H.'s, die ausser der genannten das Licht der Welt erblickten, athmen zweifellos eine gewisse Verstimmung, die ihrem Erfolge hinderlich sein musste. Auch eine etwas weit gehende Hartnäckigkeit, die in sonstigen Schriften und beim anderenweilen Heraustreten H.'s in die Oeffentlichkeit bemerkbar geworden ist, mag zu den Ursachen der relativen Unfruchtbarkeit seines letztjährigen Wirkens beigetragen haben.

Aber über all diesen Mängeln wird man die selbstlose Hingabe Hartwich's an eine einmal erfasste Idee, sein nimmer ermüdendes Interesse für eine Menge Fragen des öffentlichen Wohls, die großen thatsächlichen Verdienste, die er sich als Fachmann um das deutsche Eisenbahnwesen erworben hat, nicht übersehen können. Um die Stadt Berlin hat Hartwich, ausser dem oben schon berührten Verdienst das weitere bleibende sich

erworben, die Idee des Baues der Stadteisenbahn so weit gefördert zu haben, dass die Tage, nach deren Verlauf die ersten Bahnzüge auf hohem Viadukt die Stadt durchrollen werden, heute bereits abgezählt werden können. Gewiss ein großes Verdienst, aber dennoch in unserer raschlebigen Zeit anscheinend bereits so weit vergessen, dass uns eine laute Erinnerung daran im höchsten Grade nothwendig erscheint! — B. —

Der Bau von Eisenbahnen niederer Ordnung in der Provinz Brandenburg hat seitens des Provinzial-Landtags auch in der gegenwärtigen Sitzungs-Periode durch Zusage von Mitteln eine wesentliche Unterstützung erfahren. Dahin gehende Anträge waren für den Bau einer Bahn von Küstrin über Neudamm, Soldin, Pyritz nach Stargard i. P. und einer Bahn von dem Bahnhofe Paulinenaue an der Berlin-Hamburger Bahn über Fehrbellin nach Neu-Ruppin an den Landtag gerichtet.

Nach dem betreffenden Beschlusse des letzteren soll der Bau der erst genannten Bahn von 95,8 km Gesamtlänge, von denen 65,6 km sich in der Provinz Brandenburg und 30,2 km in der Provinz Pommern befinden werden und deren Gesamtbaukosten incl. Betriebsmittel vorläufig auf 6 030 000 M. ermittelt sind, dadurch unterstützt werden, dass für je 7 500 m der innerhalb der Provinz Brandenburg belegenen Strecke der Bahn 50 000 M. zur Hälfte in Stamm-Aktien, zur anderen Hälfte in Prioritäts-Obligationen von der Provinz übernommen werden, wenn der Staat mindestens in gleicher Höhe sich an dem Unternehmen betheiligt. — Die Provinz Pommern hat für die innerhalb derselben belegenen Bahnstrecken eine gleiche Zuwendung bereits zugesagt. — Für den Bau der Bahn Neu-Ruppin-Paulinenaue von 27 km Länge, deren Baukosten incl. Betriebsmittel von dem Hrn. Handelsminister auf 1 700 000 M. fest gesetzt sind, soll ein Kapital von 150 000 M. in Stamm-Aktien ev. zum Theil in Prioritäts-Obligationen von der Provinz übernommen werden, jedoch unter der Bedingung, dass der Kreis Ost-Havelland auf die ihm für den Bau einer Kreis-Chaussee von Paulinenaue nach Fehrbellin — deren Ausführung infolge des Bahnbaues überflüssig werden würde — früher bewilligte Bauprämie von 49 000 M. verzichtet. Der Bau dieser Bahn, für welche eine Betheiligung des Staates nicht in Aussicht genommen ist, erscheint durch diese Bewilligung so gut wie gesichert, da die Zeichnungen von Privaten bereits 1 000 000 M. übersteigen, die Stadt Neu-Ruppin 100 000 M. zugesichert hat, während von den Kreisen Ruppin und West-Havelland eine Betheiligung mit bezw. 200 000 M. und 150 000 M. in Aussicht steht. Das Kaiserl. General-Postamt hat der Bahnverwaltung für die Beförderung der Postsendungen, ausschliesslich der Briefe und Zeitungen, eine angemessene Entschädigung zugestanden. Uebrigens ist von dem betreffenden Bau-Komitee die Weiterführung der Bahn von Neu-Ruppin über Wittstock nach Güstrow i. M. zum Anschluss an die Friedrich-Franz-Bahn, und somit die Verbindung mit den Seestädten Rostock, Wismar und Lübeck in Aussicht genommen, für welche Fortsetzung man in Mecklenburg ein großes Interesse an den Tag legt. — Beide Bahnen sollen normalspurig und derart erbaut werden, dass das rollende Material der Vollbahnen dieselbe benutzen kann.

In dem Prov.-Landtage wurde von keiner Seite Bedenken dagegen erhoben, dass derselbe befugt und berechtigt sei, aus seinen Fonds Beihilfen zum Bau von Bahnen niederer Ordnung zu verwenden; nur von einer Seite wurde Widerspruch gegen die beantragten Bewilligungen erhoben, weil es zweckmässig erscheine, zunächst einen Plan darüber aufzustellen, welche Sekundärbahnen innerhalb der Provinz von dieser zu subventioniren seien. Dem gegenüber wurde hervor gehoben, dass ein solches Vorgehen eine Anzahl unberechtigter Ansprüche hervorrufen werde, während die Provinz bei ihren mässigen Fonds sich darauf werde beschränken müssen, nach Maassgabe der letzteren nur solche Bahnprojekte zu unterstützen, für welche ein dringendes allgemeineres Bedürfniss nachgewiesen werde und welche zugleich eine einstige Verzinsung erwarten lassen, wie beides bei den vorliegenden Unternehmungen der Fall sei. Gegen die Bewilligung für die Bahn Neu-Ruppin-Paulinenaue wurde von einer Seite geltend gemacht, dass dieselbe nicht in die Trace der neuerdings um Berlin geplanten (weiteren) Ringbahn falle und dieser präjudizire. Der bezüglich dieser Bewilligung gestellte Antrag auf Vertagung auf ein Jahr wurde indess abgelehnt, nachdem betont war, dass jenes Ringbahn-Projekt zur Zeit noch vollständig in der Luft schwebte und dass, wenn es wirklich zur Ausführung gelangen sollte, die Ringbahn zweckmässig von Brandenburg aus nicht nach Neustadt a. D., sondern nach Paulinenaue zu führen sei, wodurch die Bahn Neu-Ruppin-Paulinenaue ein Glied der Ringbahn werde. —

Normal-Horizont für Deutschland. Die lange schwebende Frage über Einführung eines Normal-Horizonts im Vermessungswesen Deutschlands hat nach einer Mittheilung in der Zeitschrift für Vermessungswesen eine praktische Erledigung dahin gefunden, dass von der preussischen Landes-Aufnahme ein Punkt auf dem Grundstück der Berliner Sternwarte als Normal-Null markirt worden ist, welcher genau in der Höhe von Amsterdamer Null liegt.

Die genannte Quelle schreibt darüber u. a. wie folgt:

Der Ausgangspunkt der preuss. Nivellements ist Berlin, in dessen Sternwarte an einem tief fundirten Pfeiler der Normal-Höhenpunkt

für das Königreich Preußen angebracht ist; es führt derselbe die Bezeichnung: 37 Meter über Normal-Null, d. h. also Normal-Null für den ganzen preussischen Staat liegt 37 Meter unter jenem Normal-Höhenpunkt. Nebenbei sei bemerkt, dass Normal-Null dadurch genau in die Höhe von Null-Amsterdam gekommen ist, wadurch durch gemeinsame Operationen der Landes-Aufnahme und der niederländischen Geodäten fest gestellt worden ist.

Angesichts dieser Entscheidung, welche die preussische Landes-Aufnahme getroffen hat und welche unbedingt definitiv ist, muss die Horizont-Frage in Deutschland praktisch als erledigt betrachtet werden. Z. B. in Baden, dessen von verschiedenen Behörden nach und nach gewonnene nivellistische und trigonometrische Höhenmessungen einer zusammenfassenden Bearbeitung bedürfen, kann es nicht dem mindesten Zweifel unterliegen, dass der durch die elassischen Nivellements der preussischen Landes-Aufnahme gebotene preussische Horizont der in Aussicht genommenen Neubearbeitung zu Grunde gelegt werden muss.

Dass auch die Nivellements des preussischen geodätischen Instituts, so weit sie überhaupt dauernden Werth haben, in den Horizont der preussischen Landes-Aufnahme eingefügt werden, dürfte nur eine Frage der Zeit sein. —

Indem wir diese Notiz wiedergeben, halten wir es für angemessen, auf die Thatsache hinzuweisen, dass die Absicht, die Angelegenheit in vorgedachter Art zu regeln, mindestens bereits seit dem Jahre 1875 bestanden hat, wie man einer ausführlichen, mit Gründen ausgestatteten Darlegung entnehmen kann, die den Chef der preussischen Landes-Aufnahme zum Verfasser hat und im Jahrg. 1875 dies. Ztg. S. 266 ff. zum Abdruck gebracht worden ist. Was uns bei Regelung der Angelegenheit einigermassen in Verwunderung setzt, ist daher keineswegs das Sachliche derselben, sondern deren rein formelle Seite. U. W. sind bisher weder amtliche noch private Bekanntmachungen über diese Angelegenheit erlassen worden, die so vielfache Kreise betrifft und die in der Oeffentlichkeit zahlreich erörtert worden ist. Wozu dieses Schweigen? bildet eine Frage, die wir nicht zu lösen vermögen.

Einheitlichkeit der Bezeichnungen der Neigungen auf den preussischen Eisenbahnen. Da die Bezeichnung der Bahnneigungen auf den Neigungsweisern durch einen Dezimalbruch nur auf wenigen preussischen Bahnstrecken eingeführt worden ist und die Mehrzahl der Bahnverwaltungen die früher allgemein übliche Bezeichnungsmarke durch eine Verhältnisszahl (1:X) auch nach Einführung des Metermaasses beibehalten hat, so ist vom Hrn. Handelsminister in einem Erlass vom 2. März d. J. bestimmt worden, dass, da die Bezeichnung in erster Reihe für das Lokomotiv- und Bahnaufsichts-Personal leicht verständlich sein muss, diejenige Ausdrucksweise am meisten empfehlenswerth sei, welche auch in den Händen der genannten Beamten befindlichen Reglements zur Anwendung gekommen ist und dass demzufolge auf den Neigungsweisern die Bezeichnung durch eine Verhältnisszahl auf sämtlichen Bahnstrecken Preussens wieder eingeführt bezw. beibehalten werden solle.

Die Gewerbe-Ausstellung des Königreichs der Niederlande, welche vom 15. Juni bis 1. Oktober d. J. zu Arnheim abgehalten wird, enthält in ihrem Programm den Plan zu einer internationalen Konkurrenz zwischen 12 verschiedenen Maschinen bzw. Fabrikaten, deren Leistungsfähigkeit von einer besonderen Jury, wo möglich öffentlich geprüft und je nach Ergebniss mit Geldpreisen von 50 fl. bis zu 600 fl. (85 \mathcal{M} bis 1020 \mathcal{M}), sowie mit goldenen und silbernen Medaillen prämiert werden soll. Die Konkurrenzen betreffen: 1) Maschinen zum Formen von Ziegelsteinen, 2) Baumaterialien aus Kunststein, 3) Motoren von 2—3 Pferdekraft, 4) feuerfeste Geldschränke, 5) und 6) Maschinen zur Bearbeitung von Eisen und von Holz, 7) Hanfseile, 8) Equipagen, 9) silberne Gegenstände, 10) Wassermesser für städtische Leitungen, 11) Nähmaschinen, 12) Apparate zur elektrischen Beleuchtung. — Die Meldungen haben bis zum 15. April bei dem Schriftführer des Vorstandes (Mr. J. Everts B Hz. in Arnheim, von dem auch das Spezial-Programm zu beziehen ist) zu erfolgen; die Einsendungen werden vom 15. Mai bis 15. Juli entgegen genommen.

Eine Ausstellung des Vereins deutscher Blecharbeiter soll in der Zeit vom 15. August bis 15. September d. J. in der Turnhalle zu Nürnberg stattfinden. Bei der industriellen Bedeutung des Ortes und der Rührigkeit des Vereins, dessen Bestrebungen zur Hebung des Faches in zeitgemäßem Sinne bekannt sind, darf man ein interessantes Ergebniss erwarten.

Statistik der Herzoglichen Baugewerkschule zu Holzminden a. d. W. A. Schule für Bauhandwerker (Maurer, Steinmetzen, Zimmerer, Dachdecker, Bautischler etc.) B. Schule für Maschinen- und Mühlenbauer, Schlosser und andere Metallarbeiter. Schülerzahl im Winter 1878/79: 900, darunter: 380 Maurer, 19 Steinmetzen, 296 Zimmerer, 6 Dachdecker, 26 Bautischler, 1 Ziegler, 1 Maler, 1 Brunnenmacher, 41 Schüler, welche einem bestimmten Gewerbe sich noch nicht zugewendet haben, 100 Schlosser und Maschinenbauer, 23 Mühlenbauer, 1 Gelbgießer, 3 Kupferschmiede, 2 Grobschmiede.

Es besuchten: die IV. Klasse (Vorbereitungsklasse gemeinschaftlich für Bauhandwerker und Maschinenbauer) 76 Schüler,

die III. Bauhandwerker-Klasse 274 Sch., die II. desgl. 246 Sch., die I. desgl. Abth. B. 171 Sch., Abth. A. 15 Sch.; die III. Maschinenbauer-Klasse 52 Sch., die II. desgl. 37 Sch., die I. desgl. 29 Sch.

Bei der Aufnahme standen 5 Schüler im 15., 9 im 16., 41 im 17., 128 im 18., 159 im 19., 124 im 20., 104 im 21., 65 im 22., 58 im 23., 51 im 24., 38 im 25., 46 im 26., 27 im 27., 20 im 28., 13 im 29., 6 im 30., 2 im 31. und je 1 im 34., 35., 37. und 39. Lebensjahre.

Der Staatsangehörigkeit nach vertheilen sich die Schüler wie folgt: Anhalt 14, Baden 11, Bayern 13, Braunschweig 86, Bremen 8, Hessen-Darmstadt 11, Hamburg 3, Lippe 19, Lübeck 3, beide Mecklenburg 13, Oldenburg 18, Preussen 589, Reuß 4, Königreich Sachsen 42, Herzogthümer Sachsen 30, Schwarzburg 7, Waldeck 5, Oesterreich-Ungarn 3, Schweiz 6, Dänemark 2, Luxemburg 1, Schweden-Norwegen 3, Russland 3, Rumänien 1, Nordamerika 2, Südamerika 3. —

Außer dem Direktor wirken als Lehrer an der Anstalt: 19 Architekten und Bau-Ingenieure, 3 Maschinen-Ingenieure, 6 Lehrer für Mathematik, Naturlehre und Mechanik, 1 Lehrer für technische Gewerbekunde und Baumaterialien-Lehre, 1 Lehrer für Buchführung, 1 Lehrer für Baurecht, 4 Bildhauer für Freihandzeichnen und Bossiren, 6 Elementarlehrer; zus. 41 Lehrer.

Zu Mitgliedern der Königl. Akademie der Künste in Berlin sind in der letzten Sitzung derselben wiederum 2 Architekten, u. zw. Bmstr. Adolf Heyden in Berlin und Alphonse Balat, *architecte du Roi* in Brüssel, gewählt worden.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Der bei der Berg-Märk. Eisenbahn angestellte Maschinenmeister Farwick ist von Elberfeld nach Langenberg versetzt.

Die Baumeister-Prüfung im Bau-Ingenieurfach haben bestanden Alb. Wambganfs aus Berlin, Roman Ziemski aus Pleschen und Claus Köpcke aus Borstel.

Die Bauführer-Prüfung nach den Vorschriften vom 3. Septbr. 1868 haben bestanden: Hugo Liman aus Schneidemühl, Rich. Niemann aus Paderborn, Stanislaus von der Osten-Sacken aus Gnesen, Carl Vohl aus Esch und Ludwig Hempel aus Stettin.

Brief- und Fragekasten.

Abonn. F. in Hamburg. Das beste uns bekannt gewordene Werk über Pferdebahnen ist das betreffende, von O. Büsing bearbeitete Kapitel im 5. Bande von Heusinger's Handbuch für spezielle Eisenbahn-Technik, welches wir der Vollständigkeit seines Inhalts wegen Ihnen bestens empfehlen können.

Hrn. C. v. B. in Charlottenburg. Die Firma derjenigen Eisenbahn-Gesellschaft, welche die Bahn Harburg-Stade-Cuxhafen zu bauen beabsichtigt, hat neuerdings gewechselt; wir glauben aber, dass ein Brief, der an die Adresse der Direktion der Untereisenbahn Eisenbahn zu Harburg gerichtet ist, sein Ziel erreichen wird.

Hrn. P. F. M. in Dresden. Es ist wohl zweifellos, dass die berührten Mängel in der Wasserbeschaffenheit auf Einlegen der sogen. Theerstricke in die Dichtungen des Stranges — und nicht auf den Asphalt-Ueberzug der Innenseite der Rohrleitung — zurück kommen, da Erfahrungen vorliegen, dass das Auslaugen des Theers aus den Dichtungen sich noch über einen beträchtlich längeren Zeitraum als $\frac{1}{2}$ Jahr nach der Verlegung der Rohre erstrecken kann. Auch nachdem der Theer längst ausgewaschen ist, kann übrigens der ungünstige Einfluss, den das Verwenden von Handdichtung auf die Wasserbeschaffenheit ausübt, sich noch geltend machen, wie ihnen folgender Passus aus dem „Report“ der bekannten englischen *Rivers-Pollution* beweisen wird. Es heisst dort pag. 222 u. a. wörtlich: „Die Resultate der — mitgetheilten — Analyse beweisen, dass die verunreinigende Wirkung von Theerstricken (bei Themsewasser) nicht einmal nach 20jähriger Dauer (!) vollständig verloren geht, sondern selbst dann noch dem Wasser durch die Theerstricke merkliche Quantitäten organischer Substanz mitgetheilt werden können.“

Hrn. B. in Darmstadt. Das Sachregister u. Bl. weist Ihnen in den älteren Jahrgängen zahlreiche Mittheilungen über das Süvern'sche Desinfektions-Verfahren nach. Behufs Anwendung desselben wird Ihnen Hr. Ingenieur Röber in Dresden wohl die beste Auskunft geben können.

Hrn. B. in Görlitz. Gipsfiguren können bekanntlich nur dann durch Abwaschen gereinigt werden, wenn sie durch ein besonderes Verfahren (Imprägnierung mit einer Barytlösung) dazu vorbereitet sind. Im anderen Falle empfiehlt sich bei kleineren Figuren die Reinigung mittels eines Anstriches von Stärkekleister, der nach dem Trocknen sich ablöst und hierbei gleichzeitig die Schmutzschicht entfernt; doch ist hierbei Vorsicht und ein vorher gehender Versuch im kleinen erforderlich, weil der Kleister an den weniger beschmutzten Stellen leicht so fest haftet, dass er nicht ohne Beschädigung der Gipsmasse sich entfernen lässt.

Hrn. S. in Berlin. Der in No. 57, Jhrg. 78 u. Bl. enthaltene Artikel des Hrn. Prof. Henrici über das Ergebniss der Aachener Bebauungsplan-Konkurrenz scheint Ihnen entgangen zu sein.

Inhalt: Die Konkurrenz für die Peterskirche in Leipzig und der zur Ausführung gewählte Entwurf derselben. — Lage der Stützlinie im Gewölbe. (Schluss.) — Studien zur Frage nach dem Ursprunge der Gothik. (Fortsetzung.) — Ueber architektonischen Aufbau bei geneigter Bodenfläche. — Mittheilungen aus Ver-

einen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Hitzig-Jubiläum. — Karl Karmarsch. † — Brief- und Fragekasten. — Bekanntmachung des Architekten-Vereins zu Berlin.

Die Konkurrenz für die Peterskirche in Leipzig und der zur Ausführung gewählte Entwurf derselben.

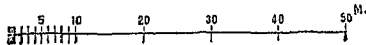
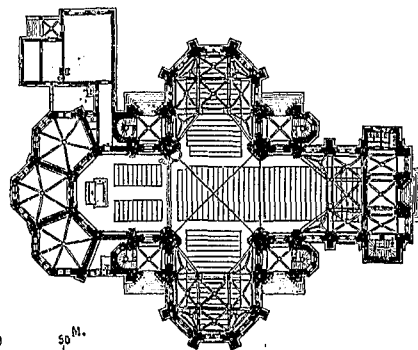
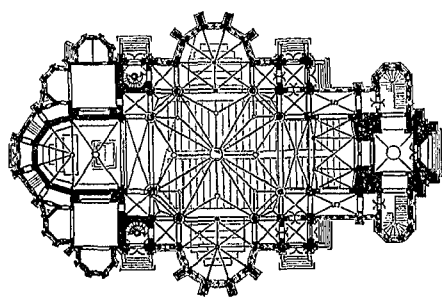
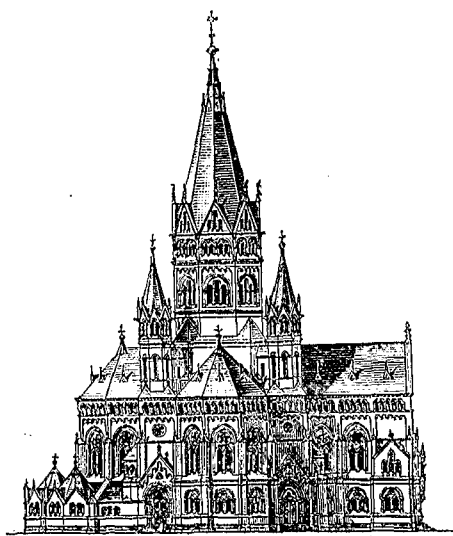
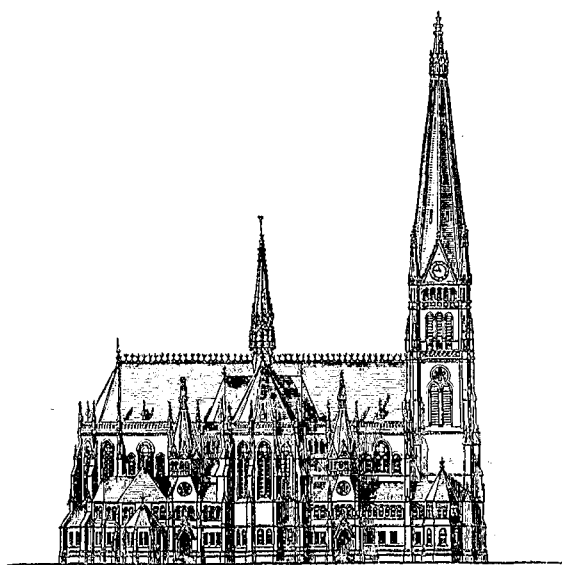
Fast ein Jahr ist verflossen, seitdem die Konkurrenz für Entwürfe zum Neubau der St. Petrikirche in Leipzig, an welcher nicht weniger als 80 Architekten sich betheiligt hatten, entschieden worden ist. Ein eigenthümlicher Unstern hat uns im Mai v. J. gezwungen, den über diesen, nach mehr als einer Beziehung hoch interessanten Wettkampf begonnenen Bericht abzubrechen,*) und es ist nunmehr längst zu spät geworden, denselben in der damals beabsichtigten Ausführlichkeit wieder aufzunehmen.

Wenn wir gegenwärtig den zur Ausführung bestimmten, von den Architekten Hartel (Crefeld) und Lipsius (Leipzig) bearbeiteten Entwurf für jenen Neubau unsern Lesern vorführen wollen, so können wir es trotzdem nicht vermeiden, zuvörderst nochmals an die vorjährige Konkurrenz anzuknüpfen. Denn obwohl dieser Entwurf nicht unmittelbar aus ihr hervor gegangen ist, so ist er doch ohne Zweifel als ihr mittelbares Ergebniss anzusehen und kann in seiner Eigenart vollständig

der 3 prämiirten Entwürfe, sowie Ansicht und Durchschnitt des mit dem 1. Preise ausgezeichneten Projekts veröffentlicht und darauf zunächst den allgemeinen Eindruck der Konkurrenz, die grundsätzliche (im allgemeinen etwas zu akademische) Auffassung der Aufgabe seitens der Konkurrenten, sowie einige für die Grundriss-Gestaltung wesentliche Punkte des Programms besprochen. Bezüglich derselben hatten wir zwischen 3 Haupt-Typen, u. zw. Polygonal-Kirchen, sowie Kirchen nach dem Schema des griechischen bezw. lateinischen Kreuzes unterschieden.

Indem wir hier noch die skizzenhaften Ansichten der mit dem 2. und 3. Preise gekrönten Entwürfe von Hartel und Grisebach veröffentlichen, denen zu besserem Verständniss nochmals die bezügl. Grundrisse hinzu gefügt sind, vollenden wir in knappen Zügen die damals begonnene Uebersicht über die Gesamtheit der 80 Konkurrenz-Arbeiten.

An Polygonal-Kirchen, in welchen die im Programm verlangte zentrale Anlage im strengsten Wortsinne zum Aus-



Konkurrenz-Entwurf von A. Hartel. (2. Preis.)

Konkurrenz-Entwurf von H. Grisebach. (3. Preis.)

nur gewürdigt werden, wenn man die Grundlagen kennt, auf denen er entstanden ist. —

Was wir zur Zeit über die bezügl. Konkurrenz nachzutragen haben, kann sich natürlich vorwiegend nur auf allgemeine Gesichtspunkte nicht auf Einzelheiten erstrecken.

Wir hatten (in den No. 32, 44 u. 46 d. Jahrg. 78 u. Bl.) das Gutachten der Preisrichter über die 15, von ihnen als besonders hervor ragend bezeichneten Arbeiten, die Grundrisse

*) Da diese Unterbrechung — und allerdings nicht mit Unrecht — sowohl uns. Ztg. wie insbesondere dem Verfasser von vielen Seiten übel angekreidet worden ist, so sei es gestattet, den Vorgang nachträglich aufzuklären, obgleich wir solchen Auseinandersetzungen nur ungern Raum gewähren. Es war die nicht mehr abzuweisende Rücksicht auf sein körperliches Befinden, die den Verf. seinerzeit zu einer plötzlichen Einstellung jeglicher Arbeit auf längere Zeit zwang, ohne dass er für die in Rede stehende einen Vertreter beschaffen konnte. Als er nach 2 Monaten zur Fortsetzung des Berichts in der Lage gewesen wäre, hatten die Verhandlungen über den zur Ausführung zu wählenden Entwurf bereits eine Wendung genommen, die es angemessen erscheinen liefs, zunächst den Ausgang derselben abzuwarten. Leider verzögerte sich die Entscheidung wider Erwarten bis gegen den Schluss des Jahres, in welchem die angefangene Arbeit doch jedenfalls noch hätte zu Ende geführt werden müssen — (die Zeichnungen des neuen Entwurfs sind uns zu Weihnachten zugegangen) — und die Fülle des zur Erledigung vorliegenden neuen Stoffes nöthigte uns, auf jene bis dahin noch fest gehaltene Absicht ganz zu verzichten.

druck gelangt war, haben wir 23 gezählt. Von einem inneren Sechseck, Achteck, Zehneck, Zwölfeck — in einigen Beispielen auch von einem Rundbau mit 6 oder 8 inneren Stützen — ausgehend, hatten die Verfasser das Kirchengebäude aus dieser Grundfigur entwickelt, indem sie in den Axen der Polygon-Seiten theils kurze grade Flügel, theils absidenartige Nischen angeschlossen hatten, zwischen und hinter denen demnächst weitere Baukörper in das System sich einfügten. Sowohl bei dieser — durch die Rücksicht auf Unterbringung der zahlreichen Nebenräume beeinflussten — Ausgestaltung der Grundrisse, wie im Aufbau des Gebäudes — zumeist mit einer Mittel-Kuppel, an welche die Dächer oder Halbkuppeln der Seitenräume, bezw. die über den letzteren errichteten Nebenkuppeln und Thürme sich anschlossen — war vielfach ein so großes Geschick in der Lösung verwickelter architektonischer Probleme und eine so reiche Fülle origineller Phantasie entwickelt worden, dass man die Fruchtlosigkeit dieser Arbeit bedauern musste. Denn abgesehen davon, dass jene Lösungen zu sehr gekünstelt waren, litten die bezügl. Entwürfe fast

durchweg an dem Grundfehler, dass bei den gegebenen Abmessungen der Baustelle die lichten Oeffnungen der Polygon-Seiten nach absolutem Maafstabe zu klein ausgefallen waren. Auch hatte die Höhen-Entwickelung der Kirche aus Rücksicht auf den äußeren Aufbau meist zu gerecht, die Form des Innenbaues ungünstig sich gestaltet.

Die verhältnissmässig glücklichste Lösung zeigten noch die Achteck-Kirchen, bei denen die Mittel-Axen durch angesetzte Flügel betont waren und die demnach als ein Uebergang zu den beiden anderen, die Kreuzkirchen umfassenden Gruppen betrachtet werden können. —

Wenn man den Begriff des griechischen Kreuzes nicht in strengster Form auffasst, sondern denselben auch noch gelten lässt, wenn der untere oder obere Schenkel des Kreuzes um ein wenig länger ist als die übrigen, so dürfte man fast die Hälfte sämtlicher Konkurrenz-Entwürfe, nämlich 39, unter dieses System rechnen. Unter den außerordentlich mannichfaltigen Kombinationen, in denen dasselbe im einzelnen ausgebildet war, heben wir nur die beiden Haupt-Arten — Kirchen mit kurzen und solche mit langen Kreuzflügeln — hervor.

Bei den ersteren, welche im äußersten Falle die Flügel bis auf einfache Bogen-Nischen eingeschränkt zeigen und für welche Schinkel's Nikolai-Kirche zu Potsdam ein allgemein bekanntes typisches Beispiel ist, ergibt sich ein besonders weiträumiger, einheitlich wirkender Innenraum. Der monumentale Eindruck, welchen derselbe im Projekt gewährt, kommt in Wirklichkeit freilich nicht zur Geltung, da es an Standpunkten fehlt, um den aus zwingenden Gründen auch zu entsprechender Höhe gesteigerten Raum zu würdigen; ebenso ist aus dem angeführten Beispiele bekannt, wie wenig zweckmässig derartige Räume für den evangelischen Kultus sich erweisen. Trotz alledem ist diese Form auch für die vorliegende Konkurrenz mit Vorliebe verwendet worden — wesentlich wohl aus Rücksicht auf die großartige monumentale Wirkung, welche sich aus derselben auch für den Außenbau gewinnen lässt. Der letztere erschien, da die Ecken des Kreuzes durch Nebenräume ausgefüllt und über denselben meist Widerlags-Thürme oder Kuppeln errichtet waren, überwiegend als Quadratbau in zum Theil trefflichen Lösungen, bei denen allerdings der Einfluss bestimmter historischer Vorbilder — vom St.-Peter-Dom bis zur Dresdener Frauenkirche und jenem Schinkel'schen Bau — nicht wohl zu verkennen war.

Bei der anderen Art, zu welcher wir auch die 3 prämiirten Entwürfe zählen dürfen, kommt die Kreuzform durchweg auch im Aeußeren zur Geltung, das hierdurch eine zwar nicht so wuchtige, aber dafür eine desto reicher gruppirte, malerisch anziehende Erscheinung erhält; freilich darf nicht unerwähnt bleiben, dass zahlreiche Konkurrenten sich durch diesen Reichthum der Gruppierung auch zu einer entsprechend reichen Durchführung im einzelnen haben verleiten lassen und namentlich in Kuppeln bezw. Thürmen etwas zu viel gethan haben. Bei Ausbildung des Inneren ist die Vierungs-Kuppel theils entwickelt, theils durch ein überhöhtes Gewölbe ersetzt worden — letztere Anordnung ebenso wohl im Interesse der Baukosten wie im Interesse der Akustik und Heizung jedenfalls die vortheilhaftere. Dass das Grundriss-Motiv, wenn es so geschickt und weiträumig, wie z. B. in dem Hartel'schen Entwurfe ausgebildet ist, für die Zwecke des evangelischen Kultus in vorzüglicher Weise sich eignet, ja vielleicht jedem anderen vorzuziehen ist, dürfte allgemein anerkannt werden. Bei einer Anlage mit verhältnissmässig schmalem Schiff und tiefen Flügeln, wie sie dagegen z. B. in dem Grisebach'schen Entwurfe vorliegt, tritt der — im Sinne evangelischer Auffassung nicht zu unterschätzende — Nachtheil ein, dass die Gemeinde zu sehr gespalten wird. —

Unter den 15 Entwürfen der dritten Gruppe, die wir zu erwähnen haben, den nach der Grundform eines lateinischen Kreuzes gestalteten, stand die Mehrzahl den zuletzt erwähnten sehr nahe: nur dass bei ihnen das Langhaus zu entschiedenerer Betonung gelangt war; sie befolgten also das bekannte und beliebte Motiv, das bei den neueren Kirchen Berlins, der Johanniskirche in Stuttgart, der Norderkirche in Altona etc. angewendet ist. Den genannten Kirchen verwandt war meist auch die architektonische Ausbildung des Inneren und Aeußeren, wobei jedoch die Vierungs-Kuppel bezw. der Vierungs-Thurm mehr gegen die Entwickelung der Westfront zurück trat. Dass man auch anderen bekannten Vorbildern begegnete, braucht kaum erwähnt zu werden. —

Es hat sich bei der vorstehenden Uebersicht der in der Konkurrenz vertretenen Grundriss-Bildungen ganz von selbst gemacht, dass wir zugleich auch die vom Grundriss abhängige Form des Innenraums, sowie die Gestaltung des

Aeußeren erwähnen mussten. Wir wollen dem nur eine statistische Notiz hinzu fügen, welche sich auf die Wahl der für die Erscheinung des Außenbaues charakteristischen Haupt-Motive — Thürme bezw. Kuppeln — und deren Stellung bezieht. Für eine Zentral-Kuppel hatten nicht weniger als 50 Konkurrenten sich entschieden; 17 davon hatten dieselbe allein bezw. von kleineren Seiten-Thürmen oder Neben-Kuppeln flankirt verwendet, 33 sie mit größeren selbständigen Thürmen kombinirt, u. zw. 7 mit je 1 Thurm, die anderen mit 2 Thürmen, zumeist an der Westfront. Ein mehr oder minder reich von Neben-Thürmen umsäumter Vierungs-Thurm war von 11 Konkurrenten angewendet worden, in 9 Fällen mit 2 West-Thürmen verbunden, in 2 Fällen als einziges Thurm-Motiv. Auf 2 West-Thürme hatten 13, auf 1 West-Thurm 6 Konkurrenten sich beschränkt. Unter sämtlichen Entwürfen mit 1 Haupt-Thurm (neben einer Kuppel bezw. ohne solche) hatten 3 denselben außer der Hauptaxe angeordnet, u. zw. auf einer Seite der Westfront, 1 in der Mitte der Nordfront. —

Auch die Wahl der Stilformen stand in ziemlich enger Beziehung zu dem als Ausgangspunkt angenommenen Grundriss-System, so zwar, dass die Polygonal-Kirchen und jene nach dem System eines griechischen Kreuzes mit kurzen Schenkeln gestalteten überwiegend in Renaissance-Architektur, die anderen überwiegend in mittelalterlicher Architektur durchgebildet worden waren. Der letzteren gehörte die Mehrzahl an; wir haben 30 gothische (u. zw. zumeist frühgothische) Entwürfe gezählt, von denen 12 den seit Friedrich Schmidt's glücklichem Vorgang nicht mehr ungewöhnlichen Versuch gewagt hatten, einen Kuppelbau in gothischem Sinne durchzubilden; 2 Konkurrenten hatten den Uebergangsstil, 10 den romanischen Stil gewählt — von letzteren 8 nach strenger historischer Tradition, 7 in der namentlich von der Berliner Schule gepflegten modernen Auffassung. — Renaissance-Entwürfe waren in der Zahl von 31 vertreten, von denen 13 die Formen der Früh-Renaissance zeigten, während die anderen, zumeist der Dresdener Schule angehörig, die Formen der späteren Renaissance bis herab zum Zopf gewählt hatten. 7 Entwürfe konnten wir, trotz der mildesten Auffassung, nur als stillos bezeichnen. —

Was die Wahl des Baumaterials betrifft, so hatte die große Mehrzahl der Konkurrenten, bis auf einige norddeutsche Architekten, welche den ihnen geläufigen Ziegelbau gewählt hatten, für Werksteinbau sich entschieden. —

Von besonderem Interesse wäre es gerade bei dieser Konkurrenz gewesen, die Verfasser der einzelnen Entwürfe kennen zu lernen. Leider hat verhältnissmässig nur ein kleiner Theil derselben sich nachträglich genannt; nicht einmal die Verfasser der 12 Arbeiten, welche die Preisrichter neben denen der Sieger mit Anerkennung erwähnt hatten, sind vollständig bekannt geworden.* So weit sich aus Auffassung und Darstellungsweise ein Schluss ziehen liess, waren besonders Dresdener und Berliner Architekten zahlreich betheiligt. Von ersteren erwähnen wir neben Giese & Weidner, den Verfassern des mit dem 1. Preise gekrönten Entwurfs (No. 42), Möckel (No. 18)*, Sommerschuh & Rumpel (No. 35)*, Joh. Fischer, R. Weifse, Trobsch & Eck; angeschlossen sei denselben C. Lipsius aus Leipzig (No. 55)*. — Unter den Berliner Architekten haben sich nur Joh. Otzen (No. 19)* und (No. 40)*, H. Licht (No. 20)*, Klingenberg (No. 45)*, H. Seeling (No. 30), Ebe & Benda (No. 33 u. 34) genannt. Weiter können noch aus Wien: P. Lange (No. 4)*, Wendeler & Hieser (No. 31)* — aus Hamburg: Breckelbaum & Wiegandt (No. 51)*, Hallier & Fitschen (No. 7), R. Gressner (No. 56) — aus Wiesbaden: H. Grisebach (No. 54), 3. Preis, und J. Lemcke (No. 63) — aus den Rheinlanden: A. Hartel in Crefeld (No. 10), 2. Preis, und (No. 49)*, sowie H. & G. Hochgürtel in Köln (No. 21)*, aus Braunschweig: A. Rincklake (No. 8), aus Hannover: Ch. Hehl (No. 4), aus Magdeburg: C. Schmidt (No. 52), aus Stuttgart: Dollinger namhaft gemacht werden. — Ausdrücklich sei hierbei betont, dass die Zahl derjenigen Konkurrenten, deren Leistungen künstlerisch den vor erwähnten wenig oder nichts nachstanden, die jedoch ihre Anonymität gewahrt haben, eine beträchtliche geblieben ist. —

(Schluss folgt.)

*) Wir haben dieselben im Folgenden mit einem * hervor gehoben. Die beigefügte No. des Entwurfs setzt den Leser in den Stand, das Urtheil der Preisrichter über denselben in No. 32 d. Jhrg. 78 u. Bl. nach zu lesen. Dass letzteres der im vor. Jahre bei G. Gilbers in Dresden erschienenen Lichtdruck-Publikation „der prämiirten und hervorragendsten Entwürfe“ aus jener Konkurrenz nicht beigegeben ist, betrachten wir als einen Mangel des höchst verdienstvollen Unternehmens, das leider auch dadurch eine störende Einschränkung erlitten hat, dass einzelne der Konkurrenten, welche um die Erlaubnis zur Veröffentlichung ihres Entwurfs gegangen worden waren, dieselbe nicht erteilt haben.

Lage der Stützlinie im Gewölbe.

(Schluss.)

IV. Gattung. Theorien nach dem Principe der günstigsten Beanspruchung.

Hagen (1844, 1862) sagt, dass es darauf ankomme, diejenige Stützlinie zu finden, welche das System mit der größten Sicherheit stütze, obwohl er nicht behauptet, dass diese Stützlinie die richtige sei. Er nimmt an, dass der spezifische Maximaldruck erhalten wird, wenn man den halben Fugendruck (für die Tiefe 1 des Gewölbes) durch den kleinsten der beiden Abstände von den Wöblinien dividirt. Dies weicht allerdings etwas von der nach dem Elastizitäts-Gesetze ermittelten Druckvertheilung ab. Hiernach findet er als Stützlinie, für welche der spezifische Maximaldruck möglichst klein wird, diejenige, für welche die Vertikalprojektion der kleinsten Abstände der Stützlinie im Scheitel, ferner an der Stelle, wo sich die Stützlinie der inneren Wöblinie am meisten nähert, und am Kämpfer gleich wird (Fig. 1).

Auch Hänel (1868) bestimmt die Stützlinie nach demselben Prinzip, allerdings unter Voraussetzung der sich nach dem Elastizitätsgesetze ergebenden Druckvertheilung über die Fugen; er nennt diese Stützlinie die günstigste, da der entsprechende spezifische Maximaldruck die unterste Grenze des wirklichen möglichen Maximaldruckes sei; er behauptet indess auch nicht, dass diese Stützlinie die wirkliche sei.

Drouets (1865) behauptet, dass die Natur die molekularen Widerstände nur in dem Maaße entwickelt, wie sie gerade erforderlich sind, um den äußeren Kräften das Gleichgewicht zu halten, und dass demzufolge diejenige Stützlinie die richtige sein werde, für welche der größte vorkommende spezifische Druck ein Minimum ist, d. h. kleiner als bei jeder anderen Stützlinie. Das Prinzip ist also dasselbe, welches bereits von Hagen angewendet wurde, obwohl hier bestimmter behauptet wird, dass die so konstruirte Stützlinie die richtige sei. Dieses Prinzip, welches Drouets selbst ein metaphysisches nennt, wurde bereits von Dupuit widerlegt, und zwar bemerkt derselbe, dass nach diesem Prinzip auch der Druck eines kontinuierlichen Trägers über 2 Oeffnungen auf alle 3 Stützen gleich groß sein müsste. — Eine sehr eingehende und interessante Arbeit mit graphischer Behandlung nach dem Drouets'schen Prinzip liefert Durand Claye (1867).

Genau dasselbe Prinzip stellt auch Culmann (1866) auf. Er sagt: „Von allen Drucklinien ist diejenige die wirkliche, welche sich der Axe des Gewölbes in der Art am meisten nähert, dass der Druck in den am stärksten komprimierten Fugenkanten ein Minimum wird“, ohne indess näher auf die Konstruktion dieser Stützlinie einzugehen. Der unhaltbare Beweis Culmann's lautet etwa: Ist das Gewölbe so schwach und die Widerstandsfähigkeit des Materials so gering, dass es nur möglich ist, eine einzige Stützlinie einzuzichnen, welche kein Zerdrücken oder Kanten herbeiführt, so ist dieselbe die richtige. Nimmt man nun an, dass das Material allmählich erhärte, so kann dadurch keine Aenderung eintreten, so dass diese Lage auch bei festem Material die richtige ist.

Dieses noch durch keinen Beweis zur Gewissheit erhobene Prinzip würde gewissermaßen ein Denkvermögen des Materials voraussetzen; der Humor hat daher für dasselbe auch den Namen „Prinzip der Schlaueit des Materials“ erfunden.

In anderer Form tritt das Prinzip der relativ günstigsten Beanspruchung zuerst bei Carvallo (1853) auf. Derselbe sagt zwar, dass erfahrungsgemäß, namentlich nach Beobachtungen Boistard's (1822), die Stützlinie die Scheitelfuge nahe an der äußeren, die Bruchfuge dagegen nahe an der inneren Wöblinie

schneide. Im Widerspruch hiermit nimmt er aber doch den kleinsten Abstand gleich $\frac{1}{3}$ der Gewölbstärke an, weil nach der zuerst von Navier (1826) aufgestellten Druckvertheilung ein Klaffen eintrete, wenn die Stützlinie das mittlere Drittheil verlasse.

Auch neuere Autoren, selbst Culmann im Widerspruch mit dem von ihm aufgestellten Principe, konstruiren die Stützlinie so, dass sie die Begrenzung des mittleren Drittheils, die sogen. Kernfläche, tangirt; andere, z. B. Harlacher (1870), behaupten, dass es gegen das Eintreten eines Fugenklaffens genüge, wenn im mittleren Drittheil irgend eine Stützlinie möglich sei, obwohl dafür noch kein Beweis gegeben ist, und in der That ist auch diese Behauptung nicht allgemein richtig. Einzelne, z. B. Ott (1871), legen mit noch mehr Willkürlichkeit die Stützlinie durch die Mitte der Kämpfer- und Scheitelfuge und verlangen, dass diese Stützlinie nicht aus dem mittleren Drittheil heraus trete. Uns scheinen derartige Konstruktionen ohne besonderen Werth, weil sie durchaus keinen sicheren Aufschluss über die Druckvertheilung geben. —

V. Gattung. Elastizitäts-Theorie. So wie in neuerer Zeit die steinernen Brücken zum Theil durch die eisernen verdrängt worden sind, so wird auch die bisherige Theorie der steinernen Brücken immer mehr und mehr durch die der eisernen Bogen-Brücken ersetzt, nämlich durch die Theorie, welche auf den aus der Elastizität des Materials entspringenden Form-Aenderungen beruht. Schon Navier gründete die Druckvertheilung in den Fugen auf die Elastizität des Materials und diese Art der Druckvertheilung ist von fast allen späteren Autoren (Scheffler verwirft sie allerdings) als richtig anerkannt. Es ist daher zu verwundern, dass man nicht noch einen Schritt weiter ging und nicht die ganze Gewölb-Theorie auf das Elastizitäts-Gesetz gründete. Die Versuche haben immer mehr und mehr bestätigt, dass das Steinmaterial innerhalb derjenigen Beanspruchungen, welche es in der Praxis erfährt, als vollkommen elastisch anzusehen ist, wie andere feste Körper. Namentlich haben die Versuche von Bauschinger mit dem Festigkeits-Apparate und die Beobachtungen Köpke's an bestehenden Bauwerken die Zulässigkeit der Elastizitäts-Gesetze auf Steinmaterial zur Gewissheit erhoben.

In neuerer Zeit findet in der That auch die auf diesem Gesetze beruhende Gewölb-Theorie immer mehr Anklang. Ich selbst habe bereits in meinem Buche über Elastizität und Festigkeit (1867) hiervon Gebrauch gemacht. Sodann benutzt Schwedler das Elastizitäts-Gesetz bei Bestimmung des Einflusses einer unsymmetrischen Belastung eines Kappen-Gewölbes in einem im Architekten-Vereine gehaltenen Vortrag (Dtsche. B.-Ztg. 1868). Hierher gehört ferner Steiner's Publikation meiner Vorträge über Bogen-Träger (Förster's B.-Ztg., 1874), sowie seine eigene graphische Behandlung der Gewölbe (Förster's B.-Ztg., 1878). Erst vor kurzem erschien die auf diesem Principe beruhende Theorie von Belpaire (1877). Zu der Arbeit Schwedler's bemerkt allerdings der ungenannte Verfasser*) des vor kurzem erschienenen Werkes: „Holz-, Stein- und Eisen-Brückenbau“:

„Die Richtigkeit dieser seiner Ermittlungen und Voraussetzungen mag bei den nach seinen Anschauungen angeordneten Bogen-Ausführungen, welche den Forderungen eines statisch richtig hergestellten Bogens nicht entsprechen, zugegeben werden etc. Eine einseitige Belastung wird eine Formänderung erstreben, aber

*) Nach dem Vortrage erklärt Hr. E. H. Hoffmann, Verfasser dieses Werkes zu sein.

Studien zur Frage nach dem Ursprunge der Gothik.

(Fortsetzung.)

II. Meister Anaglitus und die Stiftskirche zu Wimpfen im Thal.

Auf Seite 13 meiner Schrift wies ich darauf hin, wie der ihren Titel bildende Ausdruck *opus francigenum* in der Chronik der Stiftskirche zu Wimpfen im Thal „auch und vor allem“ auf die konstruktive Seite des Bauwerks zu beziehen sei. Die Worte der Urkunde: „Richard von Dietensheim liefs die Kirche in französischen Bauart errichten“ — *opere francigeno basilicam construi jubet* — zeigen dies deutlich genug an. Ich schloss daraus, dass auch der an dieser Kirche vorkommende Strebebogen jener Bauweise angehöre, welcher durch die Urkunde ein französischer Ursprung zugeschrieben wird. Für diese Anschauung suchte ich (S. 13 bis 15) eine Reihe weiterer Belege auf, um sodann, als eigentliche Aufgabe meiner Untersuchung, den Nachweis zu führen, wie und aus welchen Elementen der vorgothischen Baukunst Frankreichs sich der Strebebogen entwickelte. Meine Voraussetzungen nun, wie auch die anfängliche Richtung meines Weges konnten und sollten auf Neuheit keinen Anspruch erheben. Diejenigen deutschen Forscher, welche der Statistik der mittelalterlichen nordischen Baukunst besondere Aufmerksamkeit zuwandten, haben ja längst anerkannt, dass der mit dem Strebebogen so nah verwandte Strebepfeiler ein unterscheidendes Merkmal der vorgothischen Baukunst Frankreichs gegenüber der deutschen bildet. Franz Mertens äußerte sich schon im J. 1850 in seiner „Baukunst des Mittelalters“ (S. 22): „Die gallikanische Baukunst hat einen Charakter, und dies ist selbst ihr eigentlich konstituierender Charakter, der von Anfang an auf die gothische Baukunst hinweist: dies ist der Strebepfeiler, der in der germanischen Baukunst ursprünglich

ganz fehlt.“ Dieselbe Beobachtung bringt Dr. W. Lotz in seinem Vortrage „Ueber die gothische Baukunst, ihre Entstehung und ihre Bedeutung für unsere Zeit“ zur Geltung*): „Alles zusammen gefasst bilden die Strebepfeiler schon in der romanischen Zeit das unterscheidende Merkmal der französischen Baukunst.“ Dieser auf statistischem Wege ermittelten Thatsache müsste man doch erst andere ausreichende Thatsachen entgegen stellen können, um wie der Kritiker die Meinung aussprechen zu dürfen, dass das „System von Strebepfeilern und Strebebögen“ sich „an den verschiedensten Punkten zugleich entwickelt haben möge“, da es durch die Fortschritte des Gewölbebaues „bei dem denkenden Techniker direkt bedingt“ sei. Mit einer so vagen, unhistorischen Reflexion glaubt er einer von C. Busch aufgestellten Ansicht zu Hilfe kommen zu können, welche ihm sogar als „sehr wissenschaftlich“ gilt. Busch äußert sich nämlich in dem zweiten Bande seiner „Baustile“ (S. 192): „Ein Streit darüber, wo die Gothik zuerst aufgetreten ist, ob sie sich in Nord-Frankreich oder in dem „alten Sachsen“, in England oder sonst wo zuerst entwickelt hat und dann zu uns importirt worden ist, — erscheint völlig nutzlos, da in der spät-romanischen Kunst ja die Keime der gothischen Kunst fast überall gelegen haben.“ Abgesehen davon, dass nach dem heutigen Stande der Forschung ein solcher Streit nicht mehr möglich ist, kann ich gegen diesen Standpunkt und eine solche Argumentation nur den in meiner Schrift S. 10 und 11 erhobenen Widerspruch hier auf neue zur Geltung bringen. Wer einen solchen Streit für „völlig nutzlos“ erachtet, der spricht aller Forschung ihr Ziel und ihre Berechtigung ab und verzichtet auf eine Architektur-Geschichte im Sinne einer historischen Wissenschaft. Wie sehr dieser Standpunkt auch einem subjektiven Gefühlsbedürfnisse entsprechen mag —

*) Christliches Kunstblatt, Stuttgart 1868. S. 169.

nicht ermöglichen. Die Druckfestigkeit des Baustoffes wird die Formänderung verhindern“ u. s. w.

Damit wird indess der Werth dieser Theorie durchaus nicht abgeschwächt, da Druckfestigkeit und Elastizität zwei ganz verschiedene Dinge sind, die sich keineswegs gegenseitig ausschließen. Nach den von mir auf Grund der Elastizitäts-Theorie durchgeführten Beispielen kann in der That der Einfluss einer einseitigen Belastung sehr beträchtlich werden, wenn auch nicht in dem Maasse, wie bei einer eisernen Brücke. —

Wir wollen nun hier kurz die Grundzüge dieser Theorie vorführen. Man denke sich den Bogen, dessen Dicke zunächst konstant sein möge, in der Kämpferfuge AB (Fig. 2) als fest, am anderen Ende G dagegen frei. In Folge der ungleichen Druckvertheilung werden sich je zwei benachbarte Querschnitte EF und $E'F'$ gegenseitig drehen; die Verdrehung, also der Winkel GIF' , ist dem hier wirkenden Momente M der äußeren Kräfte in Beziehung auf die Schweraxe H proportional. In Folge der Verdrehung der Querschnitte EF und $E'F'$ dreht sich natürlich der ganze Theil HG . Die Verdrehung des Endquerschnitts CD ergibt sich daher gleich der Verdrehung bei H , also bei einem bestimmten konstanten Abstände HH' der Querschnitte proportional dem Momente M . Die Horizontal-Verschiebung $LG' = h$ von G ergibt sich, wie leicht zu übersehen, proportional

Fig. 2.

Fig. 1.

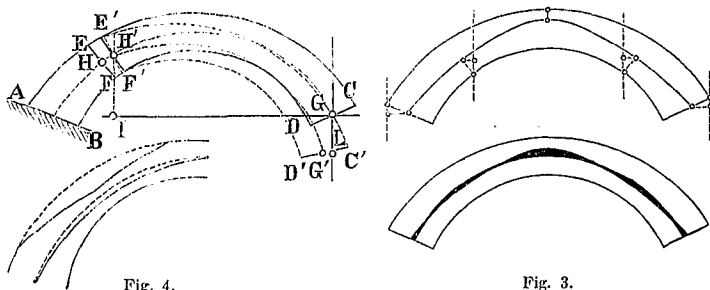


Fig. 4.

Fig. 3.

dem Momente M und dem Vertikal-Abstände $IH = y$ der Punkte G und H ; die Vertikal-Verschiebung $LG = v$ dagegen proportional dem Momente M und dem Horizontal-Abstände $GL = x$.

Da nun aber das Ende CD ebenfalls fest ist, so müssen sich die von der Verdrehung der einzelnen Elemente des Bogens herrührenden Verdrehungen und Verschiebungen von CD gegenseitig aufheben, oder es muss die Summe der für die einzelnen Elemente genommenen Werthe von M , Mx , $My = \text{Null}$ werden. Hierbei aber sind die durch den Fugendruck herbei geführten Annäherungen der Querschnitte EF und $E'F'$ noch vernachlässigt. Die hierdurch herbei geführte Verschiebung von G ist dem normalen Fugendrucke P , die horizontale und vertikale Verschiebung h und v daher der Horizontal- und Vertikal-Projektion von P proportional. Anstatt der durch G gelegten horizontalen und vertikalen Axen kann man aber, wie leicht nachzuweisen, zwei beliebige andere Axen annehmen. Die sich hierdurch ergebende Bedingung lässt sich am leichtesten ausdrücken, wenn man im Punkte G das Moment M und den mit $1/12$ des Quadrats der Bogendicke multiplizirten Fugendruck P als Ordinaten senkrecht zur Ebene des Bogens (senkrecht zur Papierfläche) darstellt; man erhält dann 2 Flächen, die wir Momenten- und Druckfläche nennen. Die eben entwickelten Bedingungen lauten alsdann: Es muss die Momentenfläche Null sein

und es muss außerdem die Summe der statischen Momente der Momentenfläche, vermehrt um die Projektion der Druckfläche, für zwei beliebige in der Bogen-Ebene liegende Axen Null sein.

Wirken die Lasten vertikal, so wird das Moment M ausgedrückt durch das Produkt Hx aus dem Horizontalschube H und dem Vertikal-Abstände x zwischen Bogenaxe und Stützlinie. Da ferner, wie nachweisbar, die von den Fugendrücken herrührenden Verschiebungen, namentlich bei nicht zu flachen Bögen, einen viel geringeren Einfluss haben, als die von den Momenten herrührenden, und auch die Werthe von x gegen die Weite und Höhe des Bogens nur klein sind, so lassen sich die Bedingungen annäherungsweise auch ausdrücken in der Form: Die zwischen Bogenaxe und Stützlinie liegende Fläche (in Fig. 3 geschwärzt) muss gleich Null sein und es muss auch ihr statisches Moment für zwei beliebige Axen Null sein, wobei die auf verschiedenen Seiten der Bogenaxe liegenden Flächen natürlich mit entgegen gesetztem Vorzeichen einzuführen sind. Statt dessen könnte man auch sagen: Die beiden, durch die Bogenachsen begrenzten, sowie einerseits durch die Bogenaxe, andererseits durch die Stützlinie begrenzten Flächen müssen gleich groß sein und ein und denselben Schwerpunkt haben.

Hat der Bogen nicht eine konstante Dicke und bezeichnen wir das Verhältniss der Dicke an einer beliebigen Stelle zur Dicke im Scheitel oder zu irgend einer anderen Dicke mit a , so müssen die Momente mit $\frac{1}{a^3}$, die Fugendrücke mit $\frac{1}{a}$ multipliziert werden.

Vor kurzem fand ich, dass diese Bedingungen in anderer Form zu einer einzigen zu vereinigen seien. Es lässt sich nämlich der Satz beweisen: Bei konstanter Dicke ist diejenige Stützlinie nahezu die richtige, für welche die Summe der Quadrate der Abweichungen von der Mittellinie ein Minimum ist. Bei variabler Dicke bleibt dieser Satz noch richtig, wenn man die Abweichungen mit $\frac{1}{a^3}$ multipliziert.

In dem Sinne desjenigen Theiles der Wahrscheinlichkeits-Rechnung, welchen man die Methode der kleinsten „Quadrate“ oder die „Ausgleichsrechnung“ nennt, könnte man sagen: Diejenige Stützlinie, welche die Mittellinie ausgleicht, ist nahezu die richtige.

Lässt sich eine Stützlinie konstruiren, welche mit der Mittellinie zusammen fällt, so wird diese hiernach die richtige sein, wenigstens annähernd und um so genauer, je größer das Stichverhältniss und je kleiner die Gewölbstärke ist. Die unter dem Namen der Seil-Theorie besprochene Methode ist also nahezu richtig, wenn man der Axe genau die Form der Stützlinie giebt (auf den genaueren Sachverhalt kommen wir im zweiten Theile zu sprechen), natürlich aber nur für diejenige Belastung, welche der Bestimmung der Stützlinie zu Grunde gelegt wurde. Da nun aber bei Brücken die Belastung, also auch die Stützlinie eine variable ist, so reicht die Seil-Theorie allein nicht aus.

Jedenfalls wird trotz der ungünstigsten Wirkung der einseitigen Belastung diejenige Form der Bogenaxe nahezu die rationellste sein, welche bei totaler Belastung mit der Stützlinie zusammen fällt. Hierbei ist es aber rathsam, die Verkehrs-Belastung so groß zu wählen, dass die bei einseitiger Belastung

(Schluss folgt auf S. 130.)

denn mit der Erkenntniss hat er nichts gemein — und wie Viele ihn nach der Versicherung des Kritikers auch theilen mögen, so wird ihn die Wissenschaft doch nimmermehr sich aneignen können, ohne sich selbst aufzugeben.

Die vom Kritiker weiter unten gestellte Frage, wie es komme, dass den Wimpfenern 1263 ein Stil importirt werden musste, welcher an einer Reihe anderer deutscher Bauten schon früher zur Anwendung gelangt war, fand längst eine genügende Beantwortung in Schnaase's ausführlicher und zutreffender Erörterung, Bd. V, S. 444 bis 446. Hier sei in Kürze nur Folgendes der Erwägung des Kritikers empfohlen: Wenn in Frankreich bereits von 1140 an eine ganze Reihe großartiger Bauwerke im gothischen Stil aufgeführt wurde, wenn derselbe in Deutschland erst siebenzig Jahre später und dann oft noch neben völlig romanischen Elementen auftritt, wenn endlich manche dieser deutschen Bauwerke unverkennbar auf das Vorbild älterer französischer Werke zurück weisen, so ist es allerdings eine Thatsache von Belang, dass in Deutschland auch in einer Urkunde vom Ende des 13. Jahrhunderts dieser Stil ausdrücklich als französische Bauart — *opus francigenum* — bezeichnet wird. Die schon mit hinlänglicher Sicherheit auf die anderen vorerwähnten Umstände zu begründende Ueberzeugung vom französischen Ursprung der Gothik erhält durch die Chronik von Wimpfen noch die urkundliche Bestätigung, und hierin beruht deren Werth.

Dem Ausdrucke *opus francigenum* möchte allerdings der Kritiker einen anderen Sinn beilegen, und es ist die wenig erfreuliche Aufgabe dieses Abschnittes, den Charakter eines kombinierten Beweisverfahrens aufzudecken, dessen er sich zu diesem Zwecke bedient. Lassen wir ihm zunächst das Wort:

„In der Wimpfener Urkunde hat diese Benennung, wenn man sie in ihrem Zusammenhang lässt, keinen anderen Sinn, als dass dem aus Paris gekommenen Steinmetz aufgetragen wurde, weil

dies billiger war, die Kirche nach französischer Konstruktionsweise aus gesägten Platten herzustellen, eine Konstruktionsweise, die noch jetzt zur Bekleidung der Fagaden in Paris im Gebrauch ist; diese Deutung wird noch bestätigt durch die Stelle: *fenestras et columpnas ad instar anaglitii* (nicht *anaglici*, wie bei Graf abgedruckt ist) *operis multo sudore et sumptuosis fecerat expensis*. Kugler übersetzt diese Stelle: „er hatte die Fenster und das gemauerte Werk der Säulen mit vielem Schweiß und mit der Aufwendung großer Kraft gemacht“, während es heißen muss: „er hatte die Fenster und Säulen nach dem Urbild angelehnter (also angeblendeter) Arbeit“ etc. Wenn man die Chronik der Kirche weiter verfolgt, sieht man denn auch vielfach die kostspieligen Folgen der Anblendungs-Technik eintreten.“

Der Kritiker ertheilt hier dem Ausdrucke *opus francigenum* eine völlig neue Begründung. Zu diesem Behufe muss er freilich bessernde Hand an den Text der Wimpfener Urkunde legen, wobei er den Schein zu erwecken sucht, als wäre der von ihm und nicht der von mir gegebene Wortlaut der ursprüngliche, in der Urkunde wirklich vorhandene. Denn es ist nur ein Kunstgriff, wenn er sagt: „*ad instar anaglitii* (nicht *anaglici*, wie bei Graf abgedruckt ist) *operis*“ u. s. w. — Der in meiner Schrift angeführte Wortlaut *anaglici operis* ist der bei Schannat*) wirklich vorhandene, während keine der vier Handschriften die vom Kritiker beliebte Form *anaglitii* kennt. Der Ausdruck *anaglicus*, welchen Schnaase, Bd. V S. 445 Anm. 2, nach Mone's**) Vorgang durch den anderen Ausdruck *anaglyphus* (erhaben ausgearbeitet) erklärt, ist wohl nur durch Zusammenziehung aus *anaglyphicus* (Exzärese des *ph* und Synärese beider Vokale) entstanden; er findet eine Analogie in

*) J. F. Schannat, *Vindemiae liter.*, Lips. 1723, Coll. II, No. VI, p. 5705.

**) F. J. Mone, *Quellensammlung zur badischen Landesgeschichte*. Karlsruhe 1863. Bd. III. S. 8.

Ueber architektonischen Aufbau bei geneigter Bodenfläche.

Von Architekt L. Förg in Cöln.



Die im vorigen Winter im Berliner Architekten-Vereine zur Konkurrenz gestellte und über kurz oder lang jedenfalls einmal zur wirklichen Lösung gelangende Aufgabe einer neuen Dekoration für den Bühnenraum des Berliner Opernhauses gab mir Veranlassung, über die Mittel zur Beseitigung eines bei Ausführung ähnlicher Arbeiten auftretenden Uebelstandes nachzudenken.

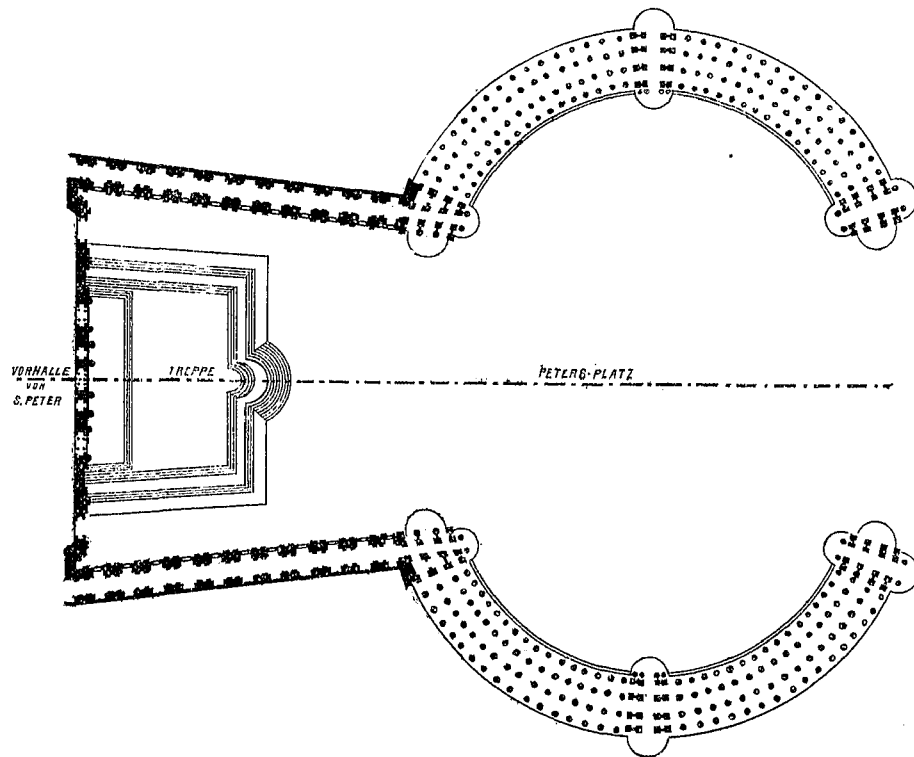
Bei den Seitenwänden einer solchen Dekoration geräth nämlich die horizontale Lage der die Fläche theilenden Gesimse mit der geneigten Fußbodenkante in einen nicht zu gering anzuschlagenden Konflikt. Es wäre wohl nicht zu billigen, wenn man denselben durch eine

horizontale Ausgleichung des Bühnenbodens vermeiden wollte, und eben so falsch wäre es, ihn gänzlich zu ignoriren. Da der Bühnenraum vorzugsweise vom Zuschauer-räume aus betrachtet wird, so ist das Auge geneigt, den Bühnenboden, also auch die Fußbodenkante der seitlichen Wände, als horizontal anzunehmen; eine

Folge davon wird sein, dass alle wirklich horizontalen Gesimse der Seitenwände scheinbar nach dem Hintergrunde abfallen werden, zumal wenn Personen sich im Raume bewegen. Es müsste z. B. sehr auffallen, wenn vorn am Zuschauer-Raum ein Mensch halbe Sockelhöhe misst, während derselbe im Hinter-

grunde vielleicht mit dem Kopfe über den Sockel heraus ragt. Ein nahe liegendes Auskunftsmittel würde es sein, die sämtlichen Gesimse nicht horizontal, sondern nach einem leicht zu bestimmenden Verschwindungspunkt zu führen. Hierbei dürfte jedoch die Zeichnung sehr erschwert sein, auch würden die durch die senkrechte Wandtheilung

abgegrenzten trapezförmigen Flächen, von dem Bühnenraume aus gesehen, unangenehm auffallen. — Angemessener erscheint daher der Vorschlag, sämtliche Gesimse nicht horizontal, sondern parallel dem Bühnenboden geneigt zu führen, alle vertikalen Glieder (Pilaster etc.) jedoch vertikal zu belassen, wobei die Seitenwände selbst nicht parallel, sondern etwas nach dem Hintergrunde zu divergirend aufzustellen wären. Ein klassisches Beispiel für eine solche Anlage bilden die obere Kolonnaden von St. Peter in Rom, die bestehend in Grundriss und Ansicht skizzirt sind. Wie täuschend dieselben wirken und wie wenig das Abfallen der Gesimse vom Innern des Platzes aus sich be-



merklich macht, ist allgemein bekannt. — Allerdings würde bei Nachahmung dieser Anordnung auch der Uebelstand des Peters-Platzes, die scheinbare Verkleinerung des umschlossenen Raumes beziehungsweise des Hintergrundes, mit in den Kauf genommen werden müssen. —

dem Worte *anaglyphus**), welches in einem erzbischöflich kölnischen Erlasse vom J. 1258 ebenfalls im Sinne von *anaglyphicus* oder *anaglyphus* gebraucht wird, und bedarf keiner Korrektur. Die vom Kritiker vorgebrachte Form *anaglitus* ist aber im mittelalterlichen Wortschatze nicht vorhanden und müsste, damit ihr die Bedeutung „angelehnt“ (*ἀνάκλιτος*) eignen könnte, mit *c*, nicht mit *g* geschrieben werden. Anscheinend verräth dieser orthographische Schnitzer den „keporenen“ Leipziger, dem es bekanntlich besonders schwer fällt, derartige Unterschiede (z. B. bekleiden und begleiten) zu erfassen.

Mehr Interesse als der sprachliche Gesichtspunkt hat hier die technische Auslegung zu beanspruchen, welche unser Meister Anaglitus dem von ihm geschaffenen Worte giebt. Es soll so viel bedeuten als „angelehnte“, also „angeblendete Arbeit“, da, wie er vorgiebt, dem aus Paris gekommenen Steinmetz aufgetragen wurde, die Kirche, weil dies billiger war, nach französischer Konstruktionsweise aus gesägten Platten herzustellen. Dass diese „noch jetzt“ zur Bekleidung der Façaden in Paris gebräuchliche Technik schon in der gotischen Periode in Frankreich an Kirchen-Gebäuden zur Anwendung gekommen wäre, dürfte wohl mit Rücksicht auf die bestimmte Versicherung des Meisters Anaglitus nicht bezweifelt werden. Freilich mit so triftigen Gründen — weil dies nämlich „billiger“ war und „jetzt noch im Gebrauch“ ist — kann man jede, selbst die modernste Technik, wie z. B. die der eisernen T-Träger, auch dem Gebrauche der gotischen Periode zuschreiben. Dass eine Wandverkleidung mittels gesägter Platten sich kaum mit den Konstruktions-Bedingungen einer gotischen Kirche vereinigen lässt und dass selbst ein Viollet-le-Duc, der in seinem Dictionaire (Bd. IX. s. v. *taille*) die damals üblichen Arten der

Steinbearbeitung ausführlich erörtert, nichts von dem Vorhandensein einer solchen Mauer-Technik weiß, sind gegenüber den gewichtigen Gründen des Meisters Anaglitus nur unerhebliche Bedenken. Es sei demnach zugegeben, dass ein Streit darüber stattfinden könne, ob jene Verkleidungs-Technik nicht etwa an der Kirche zu Wimpfen angewandt worden sei, ja dass dieser Streit schwerlich zu Ende zu führen wäre — aber doch wohl nur in einem einzigen, ganz bestimmten Falle: wenn nämlich diese Kirche nicht mehr vorhanden oder so ruinös wäre, dass wir ihre Mauer-Technik in keiner Weise mehr fest stellen könnten. Bei dem guten Zustande indessen, in welchem das Denkmal erhalten ist, kann eine Ungewissheit über diesen Punkt nicht bestehen. Mein eigenes Urtheil könnte sich allerdings nur auf die Kenntniss verschiedener Aufnahmen der Kirche stützen, worunter jedenfalls die unter Leitung des Direktors der königl. Baugewerkschule in Stuttgart, Oberbaurath Joseph v. Egle, für die Studienzwecke dieser Anstalt durch Angehörige derselben in 28 Blättern großen Formats angefertigte die erste Stelle einnimmt. Solche Aufnahmen gewähren indessen gewöhnlich über derartige Punkte, wie die Mauer-Technik, nur einen sehr theilweisen oder gar keinen Aufschluss. Ich glaubte daher, selbst auf Gründe allgemeiner Wahrscheinlichkeit kein eigenes Urtheil bauen zu dürfen, und wandte mich an den gründlichsten Kenner des Gebäudes, den eben genannten Herrn Oberbaurath v. Egle, welcher mir in freundlicher Weise folgenden Aufschluss gewährte: „Die Verkleidungs-Technik ist an der Kirche nicht vorhanden. Die Mauer-Technik der Peterskirche in Wimpfen ist die gewöhnliche. Vorgeblendete Steinplatten kommen dort, wenn je, doch nur ausnahmsweise vor; ich erinnere mich nicht, solche gesehen zu haben. Die glatten Quaderflächen, überhaupt alle Ebenen, sind mit dem Scharir-Eisen bearbeitet.“

Allerdings ist in der Urkunde der Ausdruck *ad instar*

*) Ducango, *Glossarium med. et inf. lat.*, s. v.

eintretende Maximal-Beanspruchung an der äußeren und inneren Wölblinie gleich groß wird. Es lässt sich nachweisen, dass diese Belastung nahezu gleich ist der halben Maximal-Belastung.

Die aus dem Elastizitäts-Gesetze abgeleiteten Bedingungen bleiben selbst dann noch richtig, wenn in bestimmten Fugen die Stützlinie durch bestimmte Punkte gehen muss. Es folgt aus ihr z. B. leicht, dass, wenn die Stützlinie an den Kämpfern herab rückt, sie im Scheitel hinauf rücken muss und umgekehrt.

Diese Sätze gelten allerdings zunächst nur, wenn die Stützlinie im mittleren Drittheil bleibt, voraus gesetzt, dass die Zugfestigkeit des Mörtels nicht in Betracht kommt. Sie würde aber auch für das Heraustreten der Stützlinie aus dem mittleren Drittheil nahezu richtig, wenn man sich denjenigen Theil des Materials, in welchem ein Klaffen der Fugen eintritt, ganz beseitigt denkt (Fig. 4).

Die nach dem Principe der günstigsten Beanspruchung konstruirte Stützlinie weicht von der wirklichen oft nicht wesentlich ab; es sind sogar Fälle denkbar, wo beide Stützlinien identisch werden, jedoch ist dies nur Zufall. Beispielsweise ergibt sich der Vertikal-Abstand der Stützlinie für eine kreisförmige Axe und bei konstanter Bogendicke im Scheitel, im Maximum zwischen dem Scheitel und Kämpfer (in einem Abstände vom Scheitel, welcher = 0,60 bis 0,66 der halben Bogenlänge ist), und am Kämpfer, wenn sich die Last gleichmäßig über die Horizontale vertheilt, beim flachen Bogen 0,086 c, 0,098 c, 0,229 c, beim Halbkreise 0,083 c, 0,051 c, 0,107 c; wenn sich die Last gleichmäßig

über den Bogen vertheilt, beim flachen Bogen 0,057 c, 0,065 c, 0,152 c, beim Halbkreise 0,064 c, 0,040 c, 0,070 c, falls bei der halben Spannweite a und der Stichtiefe h der Werth von $c = \frac{h^3}{a^2}$ genommen wird. Nach dem Principe der günstigsten Be-

anspruchung würden sich diese drei Abstände der Stützlinie von der Mittellinie bei flachen Bögen bei gleichmäßiger Belastung der Horizontalen = 0,140 c, bei gleichmäßiger Belastung des Bogens = 0,092 c ergeben.

Die statischen Arbeiten, welche nun bei einem Gewölbe von Bedeutung durchzuführen wären, sind: 1) die Bestimmung der Form der Mittellinie in der angedeuteten Weise; 2) die Bestimmung der Gewölbedicke an den verschiedenen Stellen nach irgend einem Näherungs-Verfahren; 3) die Bestimmung der mit Berücksichtigung der ungünstigsten Belastungsweise möglichen Maximaldrücke an der äußeren und inneren Wölblinie; 4) die Bestimmung der mit Berücksichtigung der ungünstigsten Belastung möglichen größten Entfernung der Stützlinie von der Mittellinie oder derjenigen beiden Linien, welche alle möglichen Stützlinien umhüllen. Nach Maafsgabe der bei 3 und 4 erhaltenen Resultate wird man nöthigenfalls die Dicke abändern und das Verfahren wiederholen. Wollte ich näher auf die in Anwendung kommenden Verfahrungsweisen, welche dieselben sind, wie sie bereits bei eisernen Bogenbrücken angewendet zu werden pflegen, eingehen, so würde ich die zulässigen Grenzen eines Vortrages wohl wesentlich überschreiten.

Dr. E. Winkler.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Am 15. Februar feierte der Verein in gewohnter einfacher Weise sein (28.) Stiftungsfest. In der zu dem Zweck abgehaltenen General-Versammlung hielt Hr. Baurath Prof. Hase einen Vortrag über die Restauration der Albrechtsburg bei Meissen.*)

Nach einem kurzen Ueberblick über die Geschichte der Burg, wobei besonders betont wird, dass dieselbe nur vorübergehend von fürstlichen Personen bewohnt gewesen, ursprünglich wohl aber zur Abhaltung größerer Festlichkeiten bestimmt war, bespricht Hr. Hase den Gang der seit 1873 begonnenen Restauration, welche bekanntlich heftig angegriffen worden ist. Durch diese Angriffe, welche sowohl von den Architekten Dresdens, wie von den bei dem Werke beschäftigten Malern ausgingen, fand sich dann vor einem Jahre die sächsische Regierung veranlasst, den Vortragenden mit einer Begutachtung des dekorativen Theils der Restauration zu beauftragen. Die Resultate der in Folge dessen ausgeführten Untersuchungen, sowie die auf Grund derselben gemachten Vorschläge werden wie folgt angegeben:

Die kecke Benutzung der Hauptgestalt des Felsens, das kühne Einscheiden des Gebäudes in Querschiff und Chor des angrenzenden Domes und die glückliche Auflösung der dadurch unvermeidlichen unregelmäßigen Grundrissform zu einer harmonisch, großartig und mannichfaltig wirksamen architektonischen Schöpfung bekunden, dass dieselbe einem Meister von seltener Begabung ihr Dasein verdankt. Besonders ist in der Ueberwölbung der

schwierigsten Grundrissformen wahrhaft Erstaunliches und stellenweise Unübertroffenes geleistet und es lässt dies manche Schwächen des Aeußeren übersehen. Von einfacheren Kreuzgewölben mit kraftvollen Rippen bis zu den komplizirtesten Wölbungen mit gewundenen Reihungen sind die mannichfaltigsten Arten von Kreuz-, Stern- und Netzgewölben vorhanden. Ist auch der eigentliche lichte Raum des Gebäudes fast ganz zur Unterbringung einer stattlichen Zahl großer Säle und Festgemächer verworthen, so fehlt es doch auch nicht an traulichen Räumen für engere Kreise; denn außer besonderen kleinen Erkerstübchen sind sämtliche Fensternischen, die durch Draperien vom Saale trennbar zu denken sind, für diese Zwecke in zierlichster — und bezüglich der Ueberwölbung meisterhafter — Weise ausgebildet.

Das Gebäude hat außer 2 vollständig überwölbten Haupt-Geschossen noch ein Dachgeschoss, welchem der geschickte Meister das Ansehen eines solchen im Innern aber gänzlich zu benehmen verstand, indem er durch starke Auskrugung der Außenwände nach innen so viel Höhenmaaf gewann, als zur Bildung einer rechtwinkligen Decke, selbst bei stattlicher Höhe der Räume, nöthig war. Die Fenster dieses Geschosses sind wieder, wie unten, als gewölbte Erker gebildet und die Balkendecken haben bei sonst einfacher Theilung einen ungewöhnlichen Reichtum an Profilierung. Für Küche, Keller und Gesinde-Räume diente ein niederes Erdgeschoss, welches in Konstruktion und Ausführung noch viel des Lehrreichen und Interessanten aufzuweisen hat. Alle Geschosse werden unter einander durch eine Haupt- und eine Nebentreppe verbunden, die beide als Wendeltreppen am Aeußeren des Gebäudes liegen. Die Haupt-Treppe ist ein Unicum ihrer Art. Die in eleganter Breite aufsteigenden steinernen Stufen ruhen auf pikant konstruirten, steigenden Gewölben, die im Centrum auf einem

*) Wir referiren über diesen Vortrag in ausführlicherer Form, weil diese Mittheilung die Stelle derjenigen vertritt, welche wir gelegentlich unseres Berichts über den Besuch der Albrechtsburg durch die Mitglieder der III. General-Versammlung des Verbandes unsern Lesern in Aussicht gestellt hatten. D. Red.

anaglici operis mit besonderem Bezug auf Säulen und Fenster angewandt; es ist jedoch schon an sich und ohne autoptische Bekanntschaft mit der Kirche klar, dass hier an den runden Säulen mit vorgelegten Diensten und an den mit Maafswerk reich gezierten Fenstern eine Anblendungs- oder Bekleidungs-Technik mittels gesägter Platten noch weniger statthaben konnte, als an den glatten Wänden. Hr. Oberbaurath v. Egle schreibt in dieser Hinsicht: „Auch die Schiff-Säulen bestehen aus Quadern und diese Quadern binden höchst wahrscheinlich durch die ganze Säulendicke durch. Dagegen sind die Dienste häufig nur vorgeblendet, wie dies in jener Zeit überhaupt allgemein üblich gewesen ist. Die Einfassungs-Quadern der Fenster etc. sind durchbindend und nach der Seite hin im Verband ausgeführt; runde Fensterstäbe sind mit dem Stockhammer bearbeitet, wie dieses in jener Zeit auch anderwärts üblich war.“ — „Gesägte Werkstein-Arbeiten sind meines Wissens im Mittelalter nirgends in Deutschland angewendet worden.“

Was bleibt nach dieser Erklärung eines so sachkundigen Augenzeugen von der Behauptung des Kritikers noch bestehen? Was anders, als die ungemeine Kühnheit, einen Thatbestand vorzugeben, welcher nicht existirt, welcher an sich nicht einmal wahrscheinlich ist, und dies im Angesicht der Oeffentlichkeit und der Gefahr zum Trotz, durch jeden Augenzeugen der Unwahrheit überführt zu werden! Aber die Kühnheit des Meisters Anaglitus geht noch weiter. Um seine irrige Ansicht auch noch durch die Autorität Kugler's zu stützen, zitiert er dessen Uebersetzung jener oben angeführten Stelle aus der Chronik von Wimpfen — jedoch nicht so, wie sie sich bei Kugler (Geschichte der Baukunst, Bd. III. S. 296) findet. „Der Kritiker sagt nämlich: „Kugler übersetzt diese Stelle: er hatte die Fenster und das gemeißelte Werk der Säulen mit vielem Schweisse und mit der Aufwendung großer Kraft gemacht.“ Kugler übersetzte jedoch in der That:

„er hatte etc. — mit der Aufwendung großer Kosten gemacht“, wie denn auch die Worte der Urkunde: *sumptuos fecerat expensis* nicht anders übersetzt werden können. Die Annahme, dass hier nur ein Druckfehler vorliege, hat deshalb wenig Wahrscheinlichkeit, weil in diesem Falle die Unachtsamkeit des Setzers dem Meister Anaglitus einen wahrhaften Dienst geleistet hätte, was sonst wohl nicht die Eigenschaft von Druckfehlern zu sein pflegt. Meister Anaglitus begründet ja seine vorgebliche Anblendungs-Technik durch ihre Billigkeit; hätte er also Kugler's Uebersetzung mit der schuldigen Treue zitiert, so wäre der Widerspruch offen zu Tage getreten; deshalb musste Kugler falsch zitiert werden.

Hieran schließt sich sodann ein letztes derartiges Manöver. Meister Anaglitus behauptet nämlich: „Wenn man die Chronik der Kirche weiter verfolgt, sieht man denn auch vielfach die kostspieligen Folgen der Anblendungs-Technik eintreten.“

Dass ein Leser der Romberg'schen Zeitschrift je der Chronik von Wimpfen näher treten, sie sogar „weiter verfolgen“ werde, mochte der Kritiker vielleicht überhaupt nicht voraus setzen; er verzichtete also wohl einerseits aus diesem Grunde auf einen Vermerk derjenigen Stellen, welche seine Behauptung stützen sollen, andererseits aber wohl aus dem viel triftigeren Grunde, weil die Chronik solche Stellen nicht enthält. In ihrem ganzen Kontext, von dem Berichte über Richard's von Dietensheim Neubau (1262—1278) bis zu ihrem Abschlusse durch Warmut von Wittstadt mit dem J. 1520, ist überhaupt nur noch dreimal auf architektonische Verhältnisse Bezug genommen. Zwei dieser Stellen, Kap. 35 und 36, betreffen die Errichtung der Katharinen- und Kilians-Kapelle als Bestandtheile von Richard's Neubau, die dritte Stelle, Kap. 45, gedenkt der Errichtung einer Paradies-Kapelle durch Petrus von Muer zwischen 1320 und 1350. Von haulichen Reparaturen oder irgend welchen kostspieligen Folgen der nicht

großen hohlen, architektonisch schön durchbrochenen Pfosten aufsetzen und außen gegen offene Galerien treten.

Leider sind damit aber auch die Schönheiten der interessanten Anlage erschöpft; alle Forderungen an höhere künstlerische Vollendung des Werkes sind nicht erfüllt worden. An Skulpturen sind nur wenige mittelmäßige Reste, an Malereien noch kärglichere Spuren vorhanden. Es liegen auch keine Anzeichen vor, dass solche in größerem Maaßstabe und Umfange jemals vorhanden gewesen seien, vielmehr erwähnt Kreysig (Beiträge zur Historie derer Chur- und Fürstlich Sächsischen Lande) in einer genauen Beschreibung des Schlosses aus eigener Anschauung im Jahre 1755 nichts von Wand- und Gewölbe-Malereien.

Die Zeit der Erbauung der Burg kannte aber in Deutschland auch keine reichen Bemalungen der Wand- und Gewölbeflächen; sie stattete vielmehr die Wände der Wohnzimmer bis zu einer angemessenen Höhe mit Wandtäfeln und darüber mit Teppichen, in den meisten Fällen mit schlichtem Anstrich aus. Wenn trotzdem erstere in der Albrechtsburg nicht zu finden sind, so muss man berücksichtigen, dass sie hauptsächlich Festräume enthielt, was auch noch durch die zahlreiche Anbringung steinerner Wandbänke bestätigt wird. Nur die Tafel-Säle im nördlichen Flügel bedurften keiner Wandbänke, weil hier an den Wänden Anrichte-Tische u. s. w. aufgestellt werden mussten. Da die übrigen Räume ebenfalls keine Wandbänke haben, so wird man diese auch der Disposition nach für Logirzimmer halten und annehmen müssen, dass in ihnen wegen der vorübergehenden Benutzung die Täfelung wahrscheinlich auch durch Teppiche ersetzt wurde. Die einzig vorhandene Täfelung des kleinen, südlich belegenen, nur durch eine Leiter zugänglichen Zimmers gehört aber der Profilierung nach einer späteren Zeit an.

Hiernach dürfte das Programm für die Restauration des Schlosses schon ziemlich gekennzeichnet sein. Wenn man auch mit Recht den leider erst spät aufgestellten Grundsatz befolgt, bei Restaurationen alles, was nicht dem Zwecke der neuen Einrichtung durchaus im Wege ist, zu erhalten und in seiner Art zu restaurieren, so kann es doch nicht zweifelhaft sein, dass man die Albrechtsburg im Sinne ihrer Entstehungszeit zu restaurieren hat; denn sie ist innen und außen ein vollendet einheitlicher Bau. Die Aufgabe ist auch um so vollkommener zu lösen, als das Unternehmen rein idealer Natur ist, und dürfte bei ihrem Umfange und der Fülle der zu Gebote stehenden Mittel künstlerisch befriedigender kaum zu denken sein. Nachdem also planmäßig, mit Rücksicht auf die Bedeutung der Räume die Möblirung und darnach die verbleibenden Wand- und Fußboden-Flächen fest zu stellen wären, würde man versuchen müssen, ein möglichst vollständiges, harmonisches Bild jener Zeit zu entwerfen. Selbstverständlich würden alle Arbeiten dazu dienen, die gesammte sächsische Kunstindustrie und alle Kunstgewerbe zu hohen Leistungen anzuspornen. Die Malereien, für welche natürlich die Geschichte der Burg und des Herrscherhauses den Stoff liefern würde, müssten zunächst auf grobe Leinwand im Stile der Teppichkunst gemalt werden, um als Vorbilder der nach und nach in Web- und Stickkunst herzustellenden Teppiche zu dienen; außerdem könnte man für die Ausschmückung alte Teppiche erwerben und schließlich, bei Mangel an Mitteln, sogar in größerem Umfange jene Vorbilder selbst dazu verwenden.

Die Dekorationsmalerei wäre dem milden Eindruck der Teppiche entsprechend auch in matten Farben auszuführen. Die Grundfarbe der Gewölbe, stets von stark gebrochenem Tone, müsste der allgemein beabsichtigten farbigen Wirkung des Raumes angepasst werden; die Rippen und Schlusssteine dürften nur durch wenig hervor tretende Ornamente hervor gehoben, die Zwickel nur in

geringer Höhe mit Thiergestalten und leichtem Rankenwerk geschmückt werden.

Bei den zierlichen rippenlosen Netzgewölben wäre die ganze malerische Ausstattung auf ein Minimum zu reduzieren. — Die Anwendung von Gold ist selbstverständlich, besonders bei den reicher auszustattenden Räumen, nicht ausgeschlossen; die farbigen Ornamente, mit Ausschluss der linear gehaltenen, sind stets zu konturieren. Außerdem wird man auch in einzelnen Fällen von obigen Regeln abweichen, z. B. Wappenschilder, Medaillons mit figürlichen Darstellungen auf die Mitte der Kappen setzen können, wenn die Farben leicht und gebrochen gehalten werden, während die übrige Fläche der Kappen mit ruhig komponirtem Rankenwerke zu bedecken wäre.

An den Wänden wären unter den Teppichen mit figürlichen Darstellungen gemusterte Teppiche von etwa 2^m Höhe anzubringen; die übrige Fläche könnte einen einfarbigen Anstrich erhalten oder auch, besonders in den kleineren Räumen, mit anspruchslos gemusterten Seidenstoffen oder Nachahmungen derselben ausgefüllt werden. —

Die hiernach folgende Kritik der bis jetzt fertigen künstlerischen Ausschmückung zeigt nun, dass die meisten Ausführungen in vollkommenem Gegensatz zu obigen Darlegungen stehen. Die Dekoration ist meistens zu schönfarbig und zu anspruchsvoll; eine nothwendige Milderung dieses Eindrucks könnte noch durch grüne verbleite Fenster, stellenweise (bei den Wandteppich-Mustern) durch graue Ueberstrichelung erreicht werden. Im einzelnen wird z. B. die Ausschmückung der Kapelle und zweier anderer Räume als völlig verfehlt; dagegen die des 3. Geschosses als im ganzen befriedigend, die des von der Haupttreppe im 2. Geschoss zunächst zugänglichen Raumes als gelungen bezeichnet. In allem hat der Vortragende den Eindruck empfunden, dass bei der Ausführung die künstlerisch leitende Hand eines Architekten fehlt, der natürlich ganz in der mittelalterlichen Kunst stehen müsste, ebenso sicher in der Architektur wie Dekoration und Kleinkunst wäre und sich der Aufgabe mit ganzer Kraft und Liebe hingäbe.

Noch jetzt, da außer der malerischen Ausschmückung noch so viele Arbeiten aller Art vorliegen, um das Schloss bestimmungs- und stilgemäß zu restaurieren, würde die Berufung eines tüchtigen Architekten, der die Sache aus unmittelbarer Nähe leitete, das Werk zu einem schönen Ende führen können. —

Zum Schluss gedenkt der Vortragende noch kurz des Resultates seiner Begutachtung. — Gleichsam als öffentliche Erwiderung derselben wurde bekanntlich bei Gelegenheit der III. General-Versammlung des Verbandes im August v. J. auf der Albrechtsburg eine Denkschrift verbreitet, in welcher der Verfasser (Hr. Geh. Hofrath Dr. Rossmann) offenbar die Ansichten des Vortragenden in ziemlich ungezwungener Weise kritisiert hat und zu dem Resultate gekommen ist, dass die in Ausführung begriffene Ausschmückung in der von ihm beliebten Anordnung, nach welcher völlig moderne Wandbilder historischen und landschaftlichen Inhalts unmittelbar durch dekorative Wandmalereien, welche dem Stile des XV. Jahrhunderts entsprechen, eingerahmt und an Wänden und Pfeilern moderne statuarische Arbeiten, ohne jeden organischen Zusammenhang mit der Architektur aufgestellt werden, dem Besucher die Vergangenheit der Burg und mit ihr der alten Zeit überhaupt entschieden lebhafter vor die Augen führen werde, als eine vollständig im Sinne der alten Zeit durchgeführte Restauration. — Redner hofft, dass Hr. Dr. Rossmann mit solchen Ansichten heute wohl ganz allein stehen und Laien- wie Künstlerwelt ein Werk

vorhandenen Anblendungs-Technik ist in der ganzen Chronik keine Rede. —

Nachdem der Kritiker mit solchen Mitteln, deren angemessene Würdigung ich gern dem Urtheil des Lesers anheim gebe, die Ausgangspunkte meiner Untersuchung eliminirt hatte, mochte er sich eines Eingehens auf mein weiteres Verfahren und meine Resultate überhoben fühlen. Einen Einwand gegen die von Viollet-le-Duc nachgewiesene Bedeutung des auvergnatischen Halbtönen-Systems als Ausgangspunkt für die Entwicklung des Strebebogens, welche ein zweites Glied meiner Untersuchung bildet, unternahm er nicht. Diese schöne Darstellung Viollet-le-Duc's erscheint allerdings auch so schlagend und exakt, wie es die Natur baugeschichtlicher Forschung irgend gestattet, an welche ja bei der Beschaffenheit der historischen Hilfsmittel die Anforderung eines vollständigen dokumentarischen Beweises nur in den seltensten Fällen, gestellt werden kann. Was meine eigene hieran geknüpft Untersuchung, den Nachweis des Einflusses der provençalischen Zentralbauten (vor allen der Kirche *Ste. Croix* bei Arles von 1019) auf das auvergnatische Wölbesystem (*Notre-Dame du Port* zu Clermont gegen 1050) betrifft, so mag es gestattet sein, hier einige Worte anzuführen, welche Prof. Dobbert in der Augsb. „Allg. Ztg.“ (Beilage No. 36 vom 5. Febr. 1879, S. 522) darüber äußerte:

„Die Aehnlichkeit von *Ste. Croix* mit der Anlage des Querhauses von *Notre-Dame du Port* leuchtet ein, und so hat denn Graf mit vollem Recht auf diese provençalischen Bauwerke hingewiesen, welche ja bei ihrer Nähe und dem Einflusse, den auch sonst die Kunst der Provence auf diejenige der Auvergne geübt hat, ganz wohl das Mittelglied zwischen dem Querhause der Kirche zu Clermont und der heiligen Sophia zu Konstantinopel gebildet haben mögen. Der Unterschied zwischen der in Clermont einerseits und bei der Grabkirche *Ste. Croix* andererseits zur Anwendung

gekommenen Konstruktion ist aber dieser: dass in Clermont die Form der Halbkuppel (von *Ste. Croix*) in die eines Halbtönen-Gewölbes umgewandelt ist.“ (Vergl. S. 31—37 meiner Schrift.)*

Dieser Zusammenhang der frühesten Wölbungsversuche der kreuzförmigen Basilika mit der noch älteren Wölbungskunst der provençalischen Zentralbauten lässt die Spuren eines Entwicklungsganges erkennen, welcher zuerst innerhalb des Zentralbaues seinen Weg von Rom (Pantheon u. s. w.) über Byzanz (Hagia Sophia) nach Nord-Italien und der Provence nahm, um von da aus auf die Wölbungs-Technik des Längsbaues (kreuzförmige Basilika der Auvergne) einzuwirken und zu jener Form (Halbtönen-Gewölbe als Stütze des Tonnengewölbes) Anlass zu geben, aus welcher sich etwa 100 Jahre später der Strebebogen ausgestaltete. (S. 38 bis 40 m. Schr.) Einer umfassenderen Erforschung dieser Zusammenhänge mag sich die Aussicht bieten, in immer klareren Zügen ein technisch fassbares Bild jener noch so dunklen baugeschichtlichen Bewegung zu gewinnen, als deren reifste und edelste Frucht sich die sogenannte gothische Baukunst darbietet. Diese Erkenntniss wird jedem falschen Vorgeben den Boden entziehen — jenen Versuchen, die Stilerscheinung des gothischen Baues aus einem mystischen Hang und transzendentalen Drang der Zeit zu erklären, die ja doch nur ein schriftstellerisches Auskunfts-mittel für eine mangelnde historische Einsicht bilden, und jenen haltlosen nationalen Ansprüchen, welche sich einer wahren Einsicht in den Weg stellen möchten.

Die Erfassung der realen Zusammenhänge ist die erste und wichtigste Aufgabe der baugeschichtlichen Forschung, und eine Baugeschichte, welche den Bautechniker nicht zu überzeugen vermag, verfehlt ihren Zweck. —

(Fortsetzung folgt.)

*) Auf Hrn. Prof. Dobbert's abweichende Ansichten einzugehen, muss der erforderlichen Ausführlichkeit wegen einer anderen Gelegenheit vorbehalten bleiben.

verurtheilen werden, welches auf künstlerischen Werth Anspruch erheben soll, aber jedes einheitlichen und organischen Zusammengehens der verschiedenen an ihm auftretenden künstlerischen Leistungen — so hoch sie an sich auch stehen mögen — entbehrt, um so mehr, als damit einem hervorragenden Werke altdeutscher Kunst die ihm gebührende Achtung versagt ist. — W.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 24. März. Vorsitzender Hr. Möller, anwesend 245 Mitglieder und 7 Gäste.

Die anfangs nur sehr schwach besuchte Versammlung wird mit dem üblichen Bericht über die eingegangenen Zuschriften eröffnet. Dem Vereine sind zugegangen: die Schrift E. H. Hoffmann's: „Eisen, Holz und Stein im Brückenbau“, die Verhandlungen des Ing.- u. Arch.-V. in Palermo, das Programm zu der diesjährigen akademischen Kunst-Ausstellung, sowie endlich ein Schreiben des Vorsitzenden der diesjährigen Berliner Gewerbe-Ausstellung, Hrn. Kühnemann, bezgl. der in voriger Vereins-sitzung besprochenen Diplom-Angelegenheit. Von dem Inhalte des letzteren, in welchem unter Bezugnahme auf ein früheres, vom 18. d. M. datirtes Schreiben fest gestellt wird, dass das Ausstellungs-Komitée bereits am 17. März (also am Tage jener Versammlung) ohne Diskussion und unter dem Ausdrucke des Dankes an den Architekten-Verein beschlossen habe, den von diesem mit dem 1. Preise ausgezeichneten Diplom-Entwurf zur Ausführung zu bringen — wird mit Befriedigung Kenntniss genommen.

Es folgt ein längerer Vortrag des Hrn. Grütteffien über den Entwurf zu dem Zentral-Bahnhof in Frankfurt a. M., der durch zahlreiche im Saal ausgehängte Zeichnungen — die großen Situationspläne der projektirten neuen Anlage, die vor mehreren Jahren nach verschiedenem Programm ausgearbeiteten Skizzen der Hrn. Orth und Knoblauch bzw. Jacobsthal in Berlin zu dem Empfangsgebäude des neuen Bahnhofs, endlich einige neuerdings im Bureau des Hrn. Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Hottenroth zu Frankfurt a. M. ausgearbeitete Skizzen für dieselbe Aufgabe — näher erläutert war. Da die Regierung der Frage näher getreten ist, ob der Entwurf zu dem genannten Gebäude nicht vielleicht im Wege einer architektonischen (allgemeinen oder beschränkten)

Konkurrenz zu beschaffen sei und der bezgl. Vortrag in einem solchen Falle eine werthvolle Grundlage für das Programm dieser Konkurrenz bilden würde, so behalten wir uns eine in selbstständiger Form zu erstattende ausführliche Mittheilung über denselben bis auf weiteres vor.

Der Hr. Vortragende schloss seine mit großem Interesse aufgenommenen Mittheilungen mit der Bitte, dass — falls der Hr. Handelsminister für den Erlass einer Konkurrenz sich entscheiden sollte — die berufenen Kräfte des Architekten-Vereins die Behörde mit ihrem Rathe bei Aufstellung des Programms unterstützen möchten, damit von vorn herein eine möglichst große Gewähr für einen glücklichen Ausgang der Preisbewerbung gewonnen werde. — Der Hr. Vorsitzende glaubte versichern zu können, dass der Verein jedem in dieser Beziehung an ihn eingehenden Rufe mit voller Hingebung entsprechen werde. —

Vor der mittlerweile zu größerer Stärke angewachsenen Versammlung gedenkt der Hr. Vorsitzende nunmehr in ernsten Worten des schweren Verlustes, den der Verein durch den vor 8 Tagen erfolgten Tod eines seiner ältesten und bis zum letzten Augenblick thätigsten Mitgliedes, des Geh. Ob.-Reg.-Rths. Hartwich, erlitten hat. Die hervor ragende Bedeutung des Verstorbenen als Techniker und sein Verdienst für die Entwicklung des deutschen Ingenieurwesens zu würdigen, möge einem befürworteten Munde vorbehalten bleiben. Dem Vereine, dessen vorletzter Sitzung und dessen Schinkelfest Hartwich noch in voller Frische beigewohnt habe, stehe zunächst seine treue und immerdar rege Betheiligung an unsern Bestrebungen vor Augen, wie er auch das große Verdienst, welches der Verstorbene durch die Begründung der Stadtbahn und die energische Anregung zur Verbesserung der Wasserverhältnisse um die Stadt Berlin sich erworben habe, lebendig empfinde; er werde ihm eine für alle Zeiten fortdauernde Erinnerung bewahren. —

Nach Erledigung einiger geschäftlichen Angelegenheiten erfolgt zum Schluss die Beantwortung der sehr zahlreichen im Fragekasten enthaltenen Fragen, an die sich zum Theil eine Diskussion knüpft; es betheiligen sich hierbei die Hrn. A. Wiebe, Grütteffien, Ende, Dirksen, Kyllmann, Winkler, E. H. Hoffmann, Schwatlo, Kohn und der Hr. Vorsitzende. — F. —

Vermischtes.

Hitzig-Jubiläum. Die Berliner Künstlerwelt feierte am 26. März d. J. die 50jährige Wiederkehr des Tages, an welchem ihr offizielles Haupt, der Präsident der Königl. Akademie der Künste, Geh. Reg.-Rth. Friedrich Hitzig — nächst Strack der älteste und berühmteste unter den lebenden Architekten der deutschen Hauptstadt — dereinst in den Staatsdienst getreten ist. Da der Haupttheil der Feier erst kurz vor Schluss dieser No. stattfindet, so behalten wir uns vor, des Tages noch eingehender zu gedenken.

Karl Karmarsch. † Nach einer etwa 5jährigen Zurückgezogenheit von dem durch 45 Jahre bekleideten Amte eines Direktors der Polytechnischen Schule zu Hannover ist am 24. d. M. Karl Karmarsch in einem Alter von 76 Jahren verstorben.

Den Lebensgang des Verstorbenen haben wir bei Gelegenheit seines Rücktritts vom Amte im Jahre 1875 in den Hauptzügen bereits geschildert *); es erübrigt uns bei Mittheilung der Trauerkunde nur ein kurzer Blick auf das, was damals unerwähnt geblieben: die Bedeutung des Verstorbenen für sein Spezialfach, die mechanische Technologie.

Karmarsch kann mit Recht als der eigentliche Begründer der mechanischen Technologie als einer Wissenschaft betrachtet werden und hinter dem inneren Werthe seiner betr. schriftstellerischen Leistungen bleibt Zahl und Umfang derselben in keiner Weise zurück. Er ist Verfasser folgender selbständiger, weit bekannter Schriften dieses Gebiets: Handbuch der mechanischen Technologie; Einleitung in die mechanischen Lehren der Technologie; Beitrag zur Technik des Münzwesens; Gewerbliches Fragenbuch; und außerdem als Mitarbeiter bei folgenden größeren Enzyklopädien: Technisches Wörterbuch von Karmarsch und Heeren; Precht's Technologische Enzyklopädie; Ure, Technisches Wörterbuch oder Handbuch der Gewerbekunde theilhaftig, nicht zu gedenken zahlreicher kleiner Mittheilungen, die in Zeitschriften zerstreut sind.

Als beinahe dem Gedächtniss Vieler entschwunden, dürfen wir schließlich noch der energischen Thätigkeit gedenken, welche der Verstorbene in Wort und Schrift für die Einführung des

heutigen deutschen Maafs-Systems entfaltet hat; seine desfallsige Wirksamkeit kann als bahnbrechend bezeichnet werden. —

Brief- und Fragekasten.

Abonnent H. in Z. Uns ist kein analoger Fall bekannt, doch scheint es uns keinem Zweifel zu unterliegen, dass der Lokal-Baubeamte, sobald sein Projekt revidirt und von den höheren Instanzen sanktionirt ist, für prinzipielle Fehler desselben nicht mehr verantwortlich gemacht werden kann.

Hrn. A. M. in Wittenberge. Sollte nicht ein gewöhnlicher Lackfirnis-Üeberzug dem angedeuteten Zweck, eine freihängende Karte von Zeit zu Zeit durch Abwaschen von Schmutz reinigen zu können, in genügender Weise entsprechen? Vor einigen Jahren war ein zu diesem Zweck besonders geeignetes Präparat, sowie ein mit demselben getränktes pergamentartiges Papier (Ivorit) von der Firma v. Götzen & Comp. zu Barmen in den Handel gebracht worden.

Hrn. F. in W. Es scheint uns, dass Sie dem Verfasser des Artikels in No. 20 Unrecht thun und dass dessen Ansichten von den Ihrigen keineswegs grundsätzlich verschieden sind. Was jener angriff: dass für die Baumeister in den neuen Betriebs-Inspektionen kein Platz und daher keine Gelegenheit zur Ausbildung in der Technik des Betriebswesens mehr vorhanden sei, wird auch von Ihnen getadelt. Dass die Assistenten der neuen Bau-Inspektionen ihren Leistungen nach nicht genügen und dem zufolge durch Regierungs-Baumeister ersetzt werden müssten, wird in jenem Artikel aber durchaus nicht behauptet; der Verfasser wünscht nur, dass in einer Zeit der Noth, wo es für die im Staatsdienst ausgebildeten, noch nicht fest angestellten Regierungs-Baumeister an Gelegenheit zur Beschäftigung mangelt, die letzteren den Anspruch haben, bei Besetzung jener Stellen in erster Linie berücksichtigt zu werden.

Hrn. S. in N. Die Zahl der in den Jahren des „Aufschwungs“ ausgebildeten, z. Z. beschäftigungslosen Techniker ist in Oesterreich noch erheblich größer als in Deutschland, so dass Sie irgend welche Aussicht, dort ein Unterkommen zu finden, nicht besitzen. Beim Wieder-Aufbau von Szegedin werden übrigens vermuthlich überhaupt keine „Schwaben“, sondern wohl nur Vollblut-Magyaren beschäftigt werden.

Unter den durch Beschluss der Abgeordneten-Versammlung zu Dresden dem Architekten-Verein zu Berlin zugefallenen Aufgaben befindet sich auch die: Erfahrungen zu sammeln über Betonbauten im Gebiete des Vereins. Da sich in Berlin und Umgegend nur eine kleine Anzahl derartiger Bauten befindet, so richtet die mit der Bearbeitung der Frage beauftragte Kommission an alle Fachgenossen in den Provinzen Brandenburg, Posen und Pommern sowie in Mecklenburg hiermit die ergebenste Bitte, über alle in ihrem Wirkungskreise vorhandenen, hier in Frage kommenden Bauwerke der unterzeichneten Kommission baldmöglichst Mittheilung zu machen, und zwar wenn irgend möglich auf Grund des vom Verbands-Vorstande in No. 95 der Deutschen Bauzeitung, Jhrg. 1878 mitgetheilten Schemas, welches nur noch durch Angabe des Vollendungsjahres der aufgeführten Bauten zu ergänzen sein würde.

Berlin, den 25. März 1879.

Namens der Kommission des Architekten-Vereins
Blankenstein, Stadtbaurath.